Índice

Orientações para a realização de Posicionamento para Intervenção	3
Orientações para a realização de Tempo Resposta	7
Orientações para a realização de abastecimento de CCI	10
Orientações para a realização de controle de estoque de agentes extintores	12
Orientações de gerenciamento de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Equipamentos de Proteção Respiratória (EPR)	17
Orientações para a realização de Manutenção do SREA	22
Orientações para solicitação de elevação de Nível de Proteção Contraincêndio Existente (NPCE) em aeródromos	26
Orientações ao operador de aeródromo quanto à execução dos Exercícios Simulados de Emergência em Aeródromo (ESEA)	29
Recomendações de segurança, manutenção e operação de pneus em Carros de Combate a Incêndio (CCI) em aeródromo	59

Orientações para a realização de Posicionamento para Intervenção

Introdução

O Posicionamento para Intervenção é um procedimento para atendimento às aeronaves que ainda não estejam em solo, tanto na Condição de Urgência quanto na Condição de Socorro. Quando na condição de urgência, uma aeronave requer do SESCINC o posicionamento do(s) CCI para aguardar seu pouso e acompanhá-la até a parada total dos motores.

Nesse caso, o acompanhamento à aeronave pode ser dispensado pelo piloto em comando, desde que explicitamente solicitado ao SESCINC por meio do responsável pelo controle de tráfego aéreo.

Já quando em condição de socorro, uma aeronave requer do SESCINC o mesmo posicionamento, porém após a consumação do acidente/incidente, se dará o início dos trabalhos de resgate de vítimas e/ou combate a incêndio logo que possível.

O exercício de posicionamento para intervenção tem o objetivo de aferir o posicionamento adotado pelos veículos de emergência para casos de condição de urgência ou socorro no aeródromo. É um dos exercícios mais completos do SREA, pois com a sua realização pode-se aferir ao menos os seguintes itens:

a. Conhecimento dos procedimentos previstos no PCINC;
b. Posicionamento dos veículos de emergência;
c. Sistema de comunicações do SREA;
d. Conhecimento do efetivo das características operacionais do aeródromo;
e. Fraseologia aeronáutica padrão;
f. Prevenção de incursões em pista.

Não há um padrão estabelecido mundialmente de como prever o posicionamento dos veículos de emergência para uma condição de urgência. Isso se deve ao fato de cada aeródromo possuir uma realidade distinta com relação à quantidade de veículos e infraestrutura disponível para acesso à área de movimentos. Desta forma, a previsão de posicionamento deve ser feita pelo operador de aeródromo, em conjunto com o responsável pelo SESCINC, de forma a possibilitar que o veículo do chefe de equipe seja o primeiro a alcançar o local do acidente/incidente.

Recomendações

Realizar um *briefing* para repassar os procedimentos a serem verificados:

a. Cabeceira que se dará o posicionamento:
   - Recomenda-se que para cada cabeceira existente no aeródromo haja um posicionamento pré-estabelecido;
   - Deve-se levar em conta para a realização do exercício os diferentes posicionamentos previstos, executando-se um posicionamento por cabeceira para cada treinamento realizado.

b. Coordenação ATS/COE:

- Deve-se coordenar previamente com os entes envolvidos, em especial órgão ATS e COE, o horário que se dará o acionamento para a realização do exercício;
- Deve-se repassar ao órgão acionador da emergência, sem que seja do conhecimento do chefe de equipe da SCI, as informações da emergência simulada;
- Recomenda-se ao órgão acionador da emergência que omita algumas informações imprescindíveis à atuação do SESCINC para que seja verificada a proficiência do chefe de equipe com relação à sua atuação na emergência simulada.
- As informações mínimas serão as seguintes:
  - i. Tipo de ACFT;
  - ii. Matricula da ACFT;
  - iii. Tipo de emergência;
  - iv. POB;
  - v. Combustível remanescente;
  - vi. THR;
  - vii. ETA;
  - viii. Se carrega DGR;
  - ix. Se militar, se está municiada.

c. Acessos/caminhos a serem utilizados por cada veículo envolvido para o posicionamento inicial:

- Deve-se repassar com os motoristas/operadores de CCI as rotas padronizadas adotadas pelo SESCINC para o deslocamento dos veículos de emergência até o posicionamento final;
- Deve-se prever a existência de trafego de aeronaves e veículos em solo, os quais poderão obstruir as rotas padronizadas, e se prever a adoção de rotas alternativas;
- Deve-se repassar a sinalização horizontal e vertical prevista no aeródromo para deslocamento de veículos e aeronaves em solo.

d. Pontos de espera a serem adotados pelos veículos:

- Cada veículo de emergência possuirá um posicionamento específico (marca de parada) padronizado para cada cabeceira em uso, sendo que este posicionamento deverá ser repassado aos motoristas/operadores de veículos.

e. Prevenção de incursão em pista:

- Repassar os riscos relacionados às incursões em pista, de forma que os deslocamentos sejam realizados, na medida do possível, nas rotas previamente estabelecidas e que os ingressos em TWY e RWY sejam sempre autorizados pelo órgão ATS;

- Tanto os ingressos, quanto os abandonos de posições em TWY e RWY deverão ser objeto de autorização de trafego pelo órgão ATS, e os operadores de veículos de emergência deverão reportar ao ATS quando liberarem uma posição.

f. Fraseologia aeronáutica padrão:
   - Repassar a fraseologia padronizada prevista na ICA 100-12.

g. Informações que o chefe de equipe deve solicitar ao órgão acionador da emergência para atuação:
   - Recomenda-se que o chefe de equipe da SCI tenha um *checklist* contendo as informações mínimas para atuação em emergências, a fim de evitar que o SESCINC atue sem o conhecimento das características da ocorrência;
   - Repassar as informações que o órgão acionador da emergência deve transmitir ao chefe de equipe, devendo este solicitá-las sempre que houver dúvida ou omissão.

h. Acessos/caminhos a serem utilizados por cada veículo envolvido para o retorno dos veículos:
   - Deve-se repassar com os motoristas/operadores de CCI as rotas padronizadas adotadas pelo SESCINC para o deslocamento dos veículos de emergência até o retorno às posições iniciais;
   - Deve-se prever a existência de tráfego de aeronaves e veículos em solo, os quais poderão obstruir as rotas padronizadas, e prever a adoção de rotas alternativas;
   - Deve-se repassar a sinalização horizontal e vertical prevista no aeródromo para deslocamento de veículos e aeronaves em solo.

Realizar um *debriefing* levando em conta os seguintes itens:

a. Avaliar a execução do exercício, levando-se em conta os itens previstos no *briefing* e demais observações que se façam necessárias;
b. Caso seja verificada alguma necessidade de alteração dos planos do SREA, essa informação deverá ser formalizada ao responsável pelo SREA do operador de aeródromo para que os planos sejam imediatamente atualizados;
c. Deverá haver formulário padronizado no PTR-BA para registro de treinamento e coleta de assinaturas dos envolvidos.

Observações gerais

a. Recomenda-se que o treinamento seja realizado ao menos uma vez por mês com cada equipe de serviço e em cada cabeceira;
b. Recomenda-se que os acionamentos sejam feitos tanto em turnos diurnos, quanto noturnos e tanto com tempo seco, quanto com condições meteorológicas adversas;
c. O treinamento de posicionamento para intervenção poderá ser realizado com o aeródromo operando normalmente, levando-se em conta os riscos envolvidos nas incursões em pista;

d. Embora seja recomendado o aviso prévio para a realização do exercício de posicionamento para intervenção, este poderá ser realizado sem a execução de *briefing* ou com o *briefing* tendo sido feito em outro horário;
e. O acionamento deverá ser feito com a equipe de serviço utilizando inicialmente os uniformes de serviço padronizados;
f. Após o acionamento as equipagens deverão se equipar de EPI e EPR;
g. O chefe de equipe fará a chamada inicial e/ou respondera ao órgão acionador da emergência para coleta de informações e autorização de ingresso em TWY e RWY;
h. Deverão ser utilizados a sirene e o giroflex;
i. Todos os CCI deverão manter escuta radio;
j. Todos os veículos reportarão no radio quando posicionados;
k. O operador da sala de observações deve manter a escuta do rádio, simulando os acionamentos solicitados pelo chefe de equipe. Deve recolher as informações da ocorrência e transmitir ao chefe de equipe quando o acionamento for via telefone. Deve fornecer informações adicionais com relação à aeronave envolvida, bem como das condições operacionais da SCI e do aeródromo no momento da atuação;
l. O COE deve manter a escuta do rádio, simulando os acionamentos previstos no PLEM. Deve recolher as informações da ocorrência e transmitir aos envolvidos de acordo com os fluxogramas previstos no PLEM. Deve fornecer informações adicionais com relação às condições operacionais do aeródromo no momento da atuação e de possíveis recursos externos acionados;
m. Os deslocamentos deverão ser realizados com cautela, a fim de se evitar acidentes;
n. Após o reporte de veículos posicionados e que todas as informações sejam coletadas pelo chefe de equipe, o órgão acionador ira declarar o término da simulação;
o. Recomenda-se que o exercício de posicionamento seja realizado também para simulação de emergências ocorridas no pátio de aeronaves.

Orientações para a realização de Tempo Resposta

Introdução

O tempo-resposta é um procedimento para verificação de proficiência do efetivo em serviço no SESCINC, a operacionalidade dos CCI, sistema de comunicações e coordenação entre os elos do SREA.

Consiste do intervalo de tempo, até 3 minutos, desde o acionamento inicial do SESCINC até o momento em que o(s) primeiro(s) CCI em linha esteja(m) posicionado(s) em condição(ões) de aplicar(em) solução de espuma a um regime de descarga de, no mínimo, 50% do estabelecido para o aeródromo, partindo da SCI e/ou do PACI até a cabeceira mais distante ou até qualquer outra parte da área de movimento de aeronaves.

Quaisquer outros CCI que sejam necessários para aplicação de agentes extintores requeridos para atendimento ao NPCR do aeródromo devem chegar ao local com intervalo de tempo não superior a 4 minutos a partir do acionamento do SESCINC, garantindo, dessa forma, a aplicação contínua.

Recomendações

Condições de superfície e visibilidade:

São consideradas condições ótimas de visibilidade o período diurno, livre da ocorrência de fenômenos que restrinjam a visibilidade, tais como chuva, neblina, nevoeiro e fumaça decorrente de queimadas.

São consideradas condições ótimas de superfície quando as rotas normais de uso do SESCINC estão desimpedidas e livres de agentes contaminantes, tais como água, lama, gelo ou neve.

Realizar um *briefing* para repassar os procedimentos a serem executados:

a. Local a ser alcançado pelos veículos:
    - Deve-se repassar com cautela o local a ser alcançado pelos veículos para fins de aferição de tempo-resposta.
b. Coordenação ATS/COE:
    - Deve-se coordenar previamente com os entes envolvidos, em especial órgão ATS e COE, o horário que se dará o acionamento para a realização do exercício;
    - O acionamento obrigatoriamente será precedido de aviso prévio à equipe de serviço do SESCINC e a todos os demais envolvidos no acionamento.
c. Acessos/caminhos a serem utilizados por cada veículo envolvido para o posicionamento inicial:
    - Deve-se repassar com os motoristas/operadores de CCI as rotas padronizadas adotadas pelo SESCINC para o deslocamento dos veículos de emergência até o posicionamento final;

- Deve-se prever a existência de trafego de aeronaves e veículos em solo, os quais poderão obstruir as rotas padronizadas, e prever a adoção de rotas alternativas;
- Deve-se repassar a sinalização horizontal e vertical prevista no aeródromo para deslocamento de veículos e aeronaves em solo.

d. Deslocamento, pontos de parada e frenagem dos veículos:
- Apesar do exercício de tempo resposta envolver um período de tempo para monitoramento de desempenho do SESCINC, deve-se tomar as seguintes precauções:
    - No deslocamento dos CCI, estes deverão utilizar sirene e giroflex, executar curvas e ultrapassagens com cautela;
    - No momento da frenagem dos veículos, estes atingem altas velocidades e a existência de marcações de solo nas RWY pode gerar desequilíbrio dinâmico dos veículos, caso parte das rodas fique sobre as marcações e parte das rodas/pneus fique sobre o pavimento;
    - Durante o retorno, a atenção na condução dos veículos deverá ser redobrada, pois estes não estarão com sua capacidade máxima de agentes extintores nos tanques, o que afeta sua estabilidade.

e. Prevenção de incursão em pista:
- Repassar os riscos relacionados às incursões em pista, de forma que os deslocamentos sejam realizados, na medida do possível, nas rotas previamente estabelecidas e que os ingressos em TWY e RWY sejam sempre autorizados pelo órgão ATS;
- Tanto os ingressos, quanto os abandonos de posições em TWY e RWY deverão ser objeto de autorização de tráfego pelo órgão ATS e os operadores de veículos de emergência deverão reportar ao ATS quando liberarem uma posição.

f. Fraseologia aeronáutica padrão:
- Repassar a fraseologia padronizada prevista na ICA 100-12;
- Atentar para a autorização de acesso às TWY e RWY dada pelo órgão ATC.

g. Acessos/caminhos a serem utilizados por cada veículo envolvido para o retorno dos veículos:
- Deve-se repassar com os motoristas/operadores de CCI as rotas padronizadas adotadas pelo SESCINC para o deslocamento dos veículos de emergência até o retorno às posições iniciais;
- Deve-se prever a existência de tráfego de aeronaves e veículos em solo, os quais poderão obstruir as rotas padronizadas, e prever a adoção de rotas alternativas;
- Deve-se repassar a sinalização horizontal e vertical prevista no aeródromo para deslocamento de veículos e aeronaves em solo.

Realizar um *debriefing* levando em conta os seguintes itens:

a. Avaliar a execução do exercício, levando-se em conta os itens previstos no *briefing* e demais observações que se façam necessárias;
b. Caso seja verificada alguma necessidade de alteração dos planos do SREA, essa informação deverá ser formalizada ao responsável pelo SREA do operador de aeródromo para que os planos sejam imediatamente atualizados;
c. Deverá haver formulário padronizado no PTR-BA para registro de treinamento e coleta de assinaturas dos envolvidos.

Observações gerais

a. O acionamento deverá ser feito com a equipe de serviço utilizando inicialmente os uniformes de serviço padronizados;
b. Após o acionamento, as equipagens deverão se equipar de EPI e EPR;
c. O chefe de equipe fará a chamada inicial e/ou respondera ao órgão acionador da emergência reportando ciência da autorização para a execução do exercício;
d. Todos os CCI deverão manter escuta rádio;
e. O COE ou outro designado deve manter a escuta do rádio, realizando a tomada de tempo desde o acionamento até o posicionamento final dos CCI com lançamento de água pelo canhão superior;
f. Após a tomada do tempo do exercício, o órgão acionador ira declarar o término da simulação e autorizar o retorno;
g. Os acionamentos para verificação de tempo-resposta devem ser efetuados com conhecimento prévio do efetivo e devem ser cronometrados desde o momento do acionamento do SESCINC até a chegada, com lançamento de água pelo canhão superior, de cada um dos CCI em linha ao local determinado;
h. O lançamento de água deve ser efetuado até a estabilização da pressão do canhão superior, ressaltando que não há a necessidade do lançamento de 50% da capacidade do tanque de água do(s) CCI(s);
i. O operador de aeródromo deve garantir que, no mínimo, uma vez a cada mês, o SESCINC efetue a aferição do tempo-resposta;
j. Atentar para que, na aferição do tempo-resposta, ocorra revezamento entre as equipes de serviço, de forma que a avaliação não se restrinja a um mesmo grupo de profissionais;
k. A fim de se padronizar os procedimentos adotados pelas várias equipes de serviço do SESCINC, recomenda-se que no mapa de grade interno previsto no PLEM haja uma indicação das rotas preferenciais utilizadas pelos veículos de emergência para os exercícios de tempo-resposta no aeródromo.

Orientações para a realização de abastecimento de CCI

Introdução

Os Carros Contraincêndio de Aeródromo (CCI) necessitam de agentes extintores (PQ e LGE), água e gases propelentes para seu funcionamento. Isso implica na garantia da disponibilização desses itens nas quantidades adequadas, no menor tempo possível, para as operações de combate a incêndio e salvamento.

Recomendações

1. Reabastecimento de Água

   Tempo de reabastecimento:

   h. O operador de aeródromo deve garantir que os CCI em uso no SESCINC sejam abastecidos nos tempos mínimos, segundo a tabela 7.2.5 da Res. 279/2013 (tempo efetivo de abastecimento):

Tabela 7.2.5 – Vazão mínima do sistema para reabastecimento dos CCI com água

Capacidade do tanque de água do maior CCI em operação no aeródromo (l)	Vazão mínima
≤ 1.999	500 l/min
> 1.999 até ≤ 6.000	Correspondente a 25% da capacidade do tanque de água, por minuto
> 6.000	1800 l/min

   i. A fim de garantir que esses tempos sejam atendidos, recomenda-se que:

   - Seja utilizada tubulação de, ao menos, 4” de diâmetro nominal;
   - Seja utilizada na saída da tubulação uma válvula de abertura rápida (1/4 de volta);
   - Seja utilizado, acoplado à válvula de abertura rápida, um bocal flexível que facilite o direcionamento da água ao tanque do CCI (mangueira corrugada flexível);
   - O reservatório tenha uma altura tal que a coluna d’água seja suficiente para gerar uma pressão que garanta a vazão mínima requerida (altura da parte inferior do reservatório);
   - Que a vazão mínima seja garantida para o abastecimento seqüencial de todos os CCI em linha do aeródromo;
   - Que haja marcações no piso com o objetivo de orientar a aproximação e parada dos CCI para abastecimento;
   - Na execução do PTR, sejam efetuados treinamentos de todo o procedimento de abastecimento dos CCI, desde o estacionamento à sua saída.

Reposição de água no reservatório elevado:

   a. O volume de água em reservatório elevado deve estar disponível em, no máximo, 10 minutos após o reabastecimento de todos os CCI em linha. Para tanto deve-se calcular com cautela a demanda necessária para o adequado dimensionamento da(s) bomba(s) de recalque.

Posição do bocal de saída d’água:

a. O bocal de saída d'água para abastecimento de CCI deve estar em local que facilite as manobras dos veículos e reduza o tempo total do procedimento.

2. Reabastecimento de LGE

   Tempo de reabastecimento:

   a. Para o LGE não há estabelecido em regulamento tempo mínimo, contudo recomenda-se que um sistema de abastecimento, semelhante ao de água, seja desenvolvido. Ainda que o reabastecimento de LGE geralmente não se dê no momento de uma emergência, a redução do tempo de reabastecimento pela adoção desse tipo de sistema elevado reduz os tempos de reabastecimento e aumenta os níveis de operacionalidade dos CCI em linha.

   Precauções:

   a. Antes do reabastecimento, o operador do CCI ou a equipagem já deverão estar cientes das informações referentes ao lote, fabricante e dosagem do LGE em uso no CCI a fim de se evitar que LGE não miscíveis entre si sejam utilizados no mesmo tanque.

3. Reabastecimento de PQ

   Tempo de reabastecimento:

   b. Para o PQ não há estabelecido em regulamento tempo mínimo, contudo recomenda-se agilidade ao reabastecer o CCI de PQ para que ele não seja colocado à disposição do SESCINC sem estar com sua capacidade total de extinção.

Observações gerais

a. Recomenda-se, no momento do abastecimento dos CCI de agentes extintores e água, que um filtro seja utilizado a fim de se evitar a entrada de grandes detritos nos tanques;
b. Após o reabastecimento, o operador do CCI ou equipagem deverão informar ao gerente da SCI as quantidades de LGE, PQ e cilindros de gás propelente utilizadas no reabastecimento para atualização dos controles de estoque;
c. Em nenhuma hipótese, um CCI poderá trafegar sem que os tanques de água, LGE e PQ estejam com sua capacidade em 100% abastecidos;
d. O operador de aeródromo deve estabelecer e manter atualizada uma planilha de controle de tempos de reabastecimento de CCI, a fim de manter conformidade dos tempos de reabastecimento com o regulamento em vigor e acompanhar a proficiência do efetivo na atividade de reabastecimento dos CCI.

Orientações para a realização de controle de estoque de agentes extintores

Introdução

O controle de estoque de agentes extintores é parte crucial do gerenciamento de recursos do SESCINC, sendo que uma falha nesse controle poderá acarretar em ineficiência da utilização dos recursos materiais disponibilizados ao SREA.

Deve-se levar em conta não somente as quantidades mínimas previstas em regulamento, mas também as condições nas quais esses agentes são armazenados.

Consiste de:

a. Controle de estoque de LGE;
b. Controle de estoque de PQ;
c. Controle de reserva técnica de água;
d. Controle de estoque de gases propelentes.

Recomendações

<u>Controle de estoque de LGE</u>

Quantidades mínimas:

a. Deve-se manter em estoque as quantidades mínimas previstas de 100% das quantidades efetivamente transportadas nos reservatórios dos CCI em linha;
b. Pode-se considerar para fins de estoque as quantidades já embarcadas nos CCI em reserva técnica.

	Estoque		Em uso
LGE dosagem	Estoque ou CCI RT	CCI em linha	CCI em linha
6%	100%	-	100%
3%	-	100%	100%
1%	-	500%	100%

Validade

a. Não há previsão em regulamento, ou norma técnica quanto à validade mínima do LGE, sendo obrigatória a realização de ensaios periódicos a fim de que suas propriedades e desempenho iniciais sejam garantidos ao longo de sua vida útil. Tanto quando armazenado em tanques de CCI ou embalagens com lacre original, há a necessidade de ensaios na periodicidade prevista na NBR 15.511;
b. Os laudos dos ensaios periódicos devem estar arquivados na SCI para consulta do órgão regulador.

Classes e Tipos

i. Deve-se utilizar para aeródromos onde não haja aeronaves que utilizem solventes polares como combustível o LGE tipos 2, 3, 6 ou 7 e para aeródromos onde haja aeronaves que utilizem solventes polares como combustível o LGE tipos 6 ou 7.

Dosagem

a. Admite-se em norma a utilização de LGE nas dosagens 1%, 3% e 6%;

b. Nos casos de uso de LGE em dosagens diferentes em CCI diferentes, deve-se atentar para a seleção da válvula dosadora dos CCI para a dosagem do LGE que estiver em uso no tanque. Nesse caso, no momento do reabastecimento, deve-se atentar para o uso do LGE adequado, segregando-se LGE de diferentes dosagens. Para tanto, é necessário que o operador de aeródromo tenha conhecimento dos lotes e marcas dos LGE em uso em cada CCI.

Marcação

a. A marcação dos rótulos dos LGE em estoque na SCI deve obedecer ao padrão estabelecido na ABNT/NBR 15.511.

Miscibilidade

a. O uso de LGE de diferentes fabricantes deve ser precedido de laudo de miscibilidade, conforme ABNT/NBR 15.511, sendo que os laudos de miscibilidade devem estar arquivados na SCI para consulta do órgão regulador.

Condições mínimas de armazenamento na SCI/PACI

a. Deve-se atentar primeiramente para as recomendações do fabricante e, adicionalmente, às seguintes recomendações:
   - Ausência de incidência de luz direta;
   - Local ventilado;
   - Afastamento mínimo de 15 cm das paredes;
   - Elevação mínima, por meio de estrados, de 15 cm do piso;
   - Controle de umidade e temperatura;
   - Organização por lote, fabricante, data de fabricação e dosagem;
   - Local com acesso livre de equipamentos ou outros objetos.

Planilha padrão

a. O operador de aeródromo deve conhecer todos os lotes, fabricantes, data de fabricação e dosagens, tanto do LGE em estoque na SCI/PACI, quanto do LGE em uso/estocado nos CCI. Para tanto, deve utilizar uma planilha padronizada, a qual deve estar visível na SCI para consulta do órgão regulador.

<u>Controle de estoque de PQ</u>

Quantidades mínimas:

a. Deve-se manter em estoque as quantidades mínimas previstas de 100% das quantidades efetivamente transportadas nos reservatórios dos CCI em linha;
b. Pode-se considerar para fins de estoque as quantidades já embarcadas nos CCI em reserva técnica.

	Estoque ou CCI RT	CCI em linha
PQ	100%	100%

Validade

a. A validade dos PQ atualmente em uso no Brasil, conforme registro dos fabricantes no INMETRO, é de 2 anos, devendo ser substituído o PQ em uso e/ou em estoque assim que essa validade for atingida.

Classes e Tipos

a. Deve-se utilizar classe BC (Bicarbonato de Sódio) ou ABC (Fosfato de Monoamonia).

Marcação

a. A marcação dos rótulos dos PQ em estoque na SCI deve obedecer ao padrão estabelecido na ABNT/NBR 9.695.

Miscibilidade

a. Todos os PQ em uso atualmente no Brasil podem ser misturados dentro de tanques para uso, desde que sejam de mesma fórmula e que o prazo de validade do mais antigo em uso seja o prazo de validade de todo o volume contido no tanque de PQ do CCI;
b. É vedada a mistura de PQ de diferentes fórmulas dentro de um mesmo tanque.

Condições mínimas de armazenamento na SCI/PACI

a. Deve-se atentar primeiramente para as recomendações do fabricante e, adicionalmente, às seguintes recomendações:
    - Ausência de incidência de luz direta;
    - Local ventilado;
    - Afastamento mínimo de 15 cm das paredes;
    - Elevação mínima, por meio de estrados, de 15 cm do piso;
    - Controle de umidade e temperatura;
    - Organização por lote, fabricante, data de fabricação e dosagem;
    - Local com acesso livre de equipamentos ou outros objetos.

Planilha padrão

a. O operador de aeródromo deve conhecer todos os lotes, fabricantes, data de fabricação e fórmula, tanto do PQ em estoque na SCI/PACI, quanto do PQ em uso/estocado nos CCI. Para tanto, deve utilizar uma planilha padronizada, a qual deve estar visível na SCI para consulta do órgão regulador.

Controle de estoque de Água

Quantidades mínimas:

a. Deve-se manter em estoque as quantidades mínimas de 400% das quantidades previstas na Res. 279/2013, devendo haver no mínimo 1/4 desse volume em reservatório elevado. Admite-se no reservatório elevado quantidades superiores a 1/4 do volume mínimo previsto, desde que haja em volume total na SCI/PACI os 400% previstos em norma;

b. Pode-se considerar para fins de estoque de água as quantidades já embarcadas nos CCI em reserva técnica.

Uso de água salgada

a. Desde que o fabricante do LGE em uso preveja que este pode ser utilizado com água salgada, faculta-se ao operador de aeródromo que possua em reserva técnica água salgada. Caso haja em uso no SESCINC LGE que permita o uso com água salgada e LGE que não permita o seu uso com água salgada, o operador deverá utilizar somente água doce como reserva técnica de água no aeródromo;
b. Caso haja em reserva técnica água salgada no aeródromo, o operador deverá certificar-se de que os CCI em uso e os sistemas de abastecimento de água dos CCI são compatíveis com esse tipo de água.

Planilha padrão

a. O operador de aeródromo deve conhecer as quantidades mínimas de água em reserva técnica na SCI/PACI. Para tanto, deve utilizar uma planilha padronizada, a qual deve estar visível na SCI para consulta do órgão regulador.

Controle de estoque de Gases Propelentes

Quantidades mínimas:

a. Deve-se manter em estoque as quantidades mínimas previstas na SCI/PACI de 1 (um) ou 2 (dois) cilindros-reserva de agente propulsor para cada CCI em linha, adequadas para o sistema de PQ do CCI.
b. A quantidade de cilindros-reserva deve ser estipulada pelo operador de aeródromo, de forma que seja garantida a disponibilidade do sistema de PQ dos CCI em linha, após a utilização, recarga e/ou manutenção do referido sistema.

Teste hidrostático:

a. O operador de aeródromo deve realizar testes hidrostáticos na periodicidade prevista na ABNT/NBR 13.429.

Condições mínimas de armazenamento na SCI/PACI

a. Deve-se atentar primeiramente para as recomendações do fabricante e, adicionalmente, às seguintes recomendações:
    - Ausência de incidência de luz direta;
    - Local ventilado;
    - Afastamento mínimo de 15 cm das paredes;
    - Elevação mínima, por meio de estrados, de 15 cm do piso;
    - Controle de umidade e temperatura;
    - Organização por tipo/capacidade, quando houver diferentes;
    - Local com acesso livre de equipamentos ou outros objetos;

- Utilização de anteparos entre os cilindros e entre os cilindros e as paredes para evitar colisões que danifiquem a parede dos cilindros.

Planilha padrão

a. O operador de aeródromo deve conhecer todas as quantidades e tipos/capacidade dos cilindros de gases propelentes em estoque na SCI/PACI. Para tanto, deve utilizar uma planilha padronizada, a qual deve estar visível na SCI para consulta do órgão regulador.

Orientações para o gerenciamento de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Equipamentos de Proteção Respiratória (EPR)

Introdução

Equipamentos de Proteção Individual (EPI) são quaisquer meios ou dispositivos destinados a serem utilizados pelo trabalhador, destinados à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho. Um equipamento de proteção individual pode ser constituído por vários meios ou dispositivos associados de forma a proteger o seu utilizador contra um ou vários riscos simultâneos.

O uso deste tipo de equipamento só deverá ser feito quando não for possível tomar medidas que permitam eliminar os riscos do ambiente em que se desenvolve a atividade, ou seja, quando as medidas de proteção coletiva não forem viáveis, eficientes e suficientes para a atenuação dos riscos e não oferecerem completa proteção contra os riscos de acidentes do trabalho e/ou de doenças profissionais e do trabalho.

Em aeródromos o operador de aeródromo deve disponibilizar equipamentos adequados de proteção individual para todo o efetivo operacional do SESCINC, de forma a resguardar a integridade física desses profissionais durante as operações de prevenção, salvamento e combate a incêndio em aeronaves.

Um conjunto padronizado de EPI deve conter as seguintes peças:

a. Capacete, com viseira móvel, que possua características de proteção contra impactos, inclusive pontuais, resistência à condutividade elétrica e que seja indeformável sob ação de calor irradiado;
b. Capuz tipo balaclava, com proteção térmica e antichamas, com abertura elástica ajustável e adequada ao uso com colocação sobre a máscara facial do EPR;
c. Trajes de proteção, tipo aproximação, específicos para operações de combate a incêndio em aeródromos, composto de calça e jaleco, ambos impermeáveis, com isolação térmica, resistente ao calor irradiado e a contatos ocasionais com o fogo;
    - O traje de proteção pode ser inteiriço, tipo macacão, desde que atenda aos requisitos deste item;
    - O traje de proteção pode ser confeccionado em material aluminizado, desde que atenda aos requisitos deste item.
d. Luvas de material flexível e resistente, inclusive ao calor irradiado e a contatos ocasionais com o fogo, e que permita a operação de botões, fechos e ferramentas manuais;
e. Botas de material leve, flexível, indeformável e resistente (inclusive ao calor irradiado e a contatos ocasionais com o fogo), e que permita mobilidade adequada às atividades do bombeiro de aeródromo e à operação de CCI e veículos de apoio às operações do SESCINC;
f. Protetores auriculares, tipo concha ou plugue.

O Equipamento de Proteção Respiratória (EPR) tem como objetivo primordial manter o suprimento de ar respirável da equipe de serviço do SESCINC, devendo ser ativado sempre que a equipe realizar atividades operacionais em ambientes com atmosfera contaminada. Deve ter, obrigatoriamente, compatibilidade com a utilização simultânea do conjunto de EPI, permitindo a correta utilização da balaclava (sobre a máscara facial) e do capacete.

Um conjunto padronizado de EPR deve ser composto, no mínimo, de:

a. Máscara facial;
b. Cilindro de ar respirável, fabricado com materiais que reduzam seu peso ao máximo (aço leve, fibra de carbono ou materiais compostos);
c. Manômetro;
d. Regulador de pressão com demanda de pressão positiva;
e. Alarme.

Recomendações

EPI

Guarda e Localização:

a. Recomenda-se que os EPI fiquem posicionados em local de fácil acesso ao efetivo operacional no momento de um acionamento de emergência. Não é recomendado que os EPI sejam guardados em locais de difícil acesso como, por exemplo, alojamentos, armários com chave, salas de acesso restrito e etc;
b. Recomenda-se o uso de armários abertos próximos aos veículos, com cabides e prateleiras a fim de organizar a SCI/PACI e facilitar o acesso ao EPI pelo efetivo operacional no momento de um acionamento de emergência.

Uso correto

a. O EPI completo deve ser utilizado apenas para trabalhos de resgate, salvamento e combate a incêndios em ocorrências aeronáuticas ou aeroportuárias e em treinamentos;
b. Deve-se atentar para o tamanho adequado dos EPI para que não atrapalhem a execução de serviços operacionais por parte do usuário;
c. Em atenção às regras de transito brasileiras, os deslocamentos dos veículos devem ser realizados observando-se o uso de cintos de segurança pelo efetivo operacional, que se dará somente após a colocação do EPI;
d. A balaclava deve ser utilizada sobre a mascara facial do EPR com a finalidade de proteger, tanto a face do usuário, quanto as alças e presilhas da mascara, evitando-se que a mascara seja danificada em razão das altas temperaturas.

Conservação

a. A conservação do EPI é de responsabilidade do seu detentor, enquanto que a manutenção e higienização é de responsabilidade do operador de aeródromo;

b. Recomenda-se ao operador de aeródromo que execute ao menos uma vez a cada 15 dias higienização dos EPI disponibilizados ao efetivo operacional;
c. É de responsabilidade de cada bombeiro a verificação diária dos EPI, executando inspeção visual quanto a avarias e ajustando seu equipamento ao seu corpo para facilitar a colocação em caso de acionamento de emergência;
d. Quaisquer alterações no equipamento que o torne impróprio para o uso devem ser comunicadas ao responsável pelo SREA do aeródromo;
e. O operador de aeródromo deve manter atualizado controle de higienização e manutenção de EPI, o qual deve ser disponibilizado ao órgão regulador, quando requisitado;
f. A existência de EPI avariados em uso no SESCINC, quando constatada por INSPAC, motivará a retirada de serviço desse equipamento e, conseqüentemente, a redução do numero de bombeiros de aeródromo aptos a atender uma ocorrência.

EPR

Guarda e Localização:

a. Recomenda-se que os conjuntos de EPR fiquem preferencialmente nos veículos de emergência ou, quando da impossibilidade, que fiquem posicionados em local de fácil acesso ao efetivo operacional no momento de um acionamento de emergência. Não é recomendado que os conjuntos de EPR sejam guardados em locais de difícil acesso, como por exemplo, alojamentos, armários com chave, salas de acesso restrito e etc.;
b. Os conjuntos de EPR reserva devem estar disponíveis para pronta utilização no local da ocorrência, ou seja, devem ser transportados nos veículos de emergência;
c. Recomenda-se que, para o caso de haver cilindros reserva (além da exigência de 2 conjuntos de EPR por CCI em linha, mais um reserva), que estes sejam acondicionados de forma a não oferecerem riscos ao efetivo.

Uso correto

a. O conjunto de EPR deve ser utilizado apenas para trabalhos de resgate, salvamento e combate a incêndios em ocorrências aeronáuticas ou aeroportuárias e em treinamentos;
b. Em atenção às regras de transito brasileiras, os deslocamentos dos veículos devem ser realizados observando-se o uso de cintos de segurança pelo efetivo operacional, que se dará somente após a colocação dos conjuntos de EPR quando esses não estiverem previamente afixados nos bancos dos veículos;
c. A mascara facial do EPR deve ser protegida pela balaclava, evitando-se que a mesma seja danificada em razão das altas temperaturas;
d. A fim de se evitar redução de autonomia e de segurança, os usuários de conjuntos de EPR não poderão utilizar barba;

e. As mascaras faciais deverão ser ajustadas à face do usuário, de forma que haja a completa vedação com relação ao meio externo, de forma que o sistema de fornecimento de ar por demanda seja utilizado primariamente, não diminuindo a autonomia inicial do ar respirável;
f. As mangueiras deverão estar afixadas nas presilhas das alças do conjunto de EPR de forma a não dificultar a realização dos trabalhos operacionais por parte do usuário;
g. O cilindro de ar respirável deverá estar afixado em seu suporte de tal forma que não fique frouxo;
h. Todo o conjunto de EPR deverá estar ajustado ao corpo do usuário de forma que não fique frouxo, mas também que não atrapalhe os trabalhos operacionais por parte do usuário. Todas as alças e presilhas devem ser utilizadas na afixação do conjunto de EPR ao corpo do usuário.

Conservação

a. A conservação do conjunto de EPR é de responsabilidade de seu usuário, enquanto que a manutenção e higienização é de responsabilidade do operador de aeródromo;
b. Recomenda-se ao operador de aeródromo que execute ao menos uma vez a cada 15 dias a higienização dos conjuntos EPR disponibilizados ao efetivo operacional;
c. É de responsabilidade de cada bombeiro, no momento em que assume o serviço, a verificação dos conjuntos de EPR, executando inspeção visual quanto a avarias, vazamentos, problemas nas válvulas e manômetros, bem como conferir se o volume de ar respirável disponível atinge o mínimo de 1600L (Volume do cilindro em litros multiplicado pela pressão em BAR). Após a inspeção inicial, deverá ser realizado o ajuste do equipamento a ser utilizado ao seu corpo para facilitar a colocação em caso de acionamento de emergência;
d. Quaisquer alterações no equipamento que o torne impróprio para o uso devem ser comunicadas ao responsável pelo SREA do aeródromo;
e. O operador de aeródromo deve manter atualizado o controle de higienização e manutenção de EPR, o qual deve ser disponibilizado ao órgão regulador, quando requisitado.

Teste hidrostático:

a. O operador de aeródromo deve realizar testes hidrostáticos na periodicidade prevista na ABNT/NBR 13.716.

Abastecimento

a. É de responsabilidade do operador de aeródromo Classe IV manter operacional na SCI um sistema de reabastecimento de ar respirável que garanta, no mínimo, um volume de 1600L de ar nos cilindros dos conjuntos de EPR, em linha e reserva;

b. É recomendável que os operadores de aeródromos Classes I, II e III mantenham operacional na SCI um sistema de reabastecimento de ar respirável que garanta, no mínimo, um volume de 1600L de ar nos cilindros dos conjuntos de EPR, em linha e reserva;

Quantidades mínimas

<table>
<tr><th colspan="2"></th><th>Linha</th><th>Reserva</th><th>Total</th></tr>
<tr><td rowspan="2">CCI</td><td>3 ocupantes</td><td>2</td><td>1</td><td>3</td></tr>
<tr><td>2 ocupantes</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="2">CRS</td><td>4</td><td>2</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="2">CACE</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr>
</table>

Observações gerais

a. A inexistência, inoperância ou inadequação de EPI ou EPR nas quantidades estabelecidas na Res. 279/2013 é fator motivador para a ocorrência de defasagem. Constatada a defasagem, será considerado para fins de determinação do novo NPCE, apenas as funções operacionais que possam ser ativadas levando-se em conta a quantidade de bombeiros de aeródromo adequadamente equipados com EPI e EPR;

b. É recomendável que no cumprimento do PTR, periodicamente o efetivo operacional realize tomada de tempo para a colocação completa de EPI e EPR, adotando-se como desempenho aceitável tempos abaixo de 1 minuto. A fim de identificar fatores que dificultam a colocação do conjunto EPI/EPR, recomenda-se que sejam realizados exercícios com a colocação de apenas partes isoladas do equipamento, tomando-se também os tempos para tal (Ex.: tempo para a colocação das botas e calça, tempo para a colocação das botas, calça e capa, até que a colocação de todo o equipamento seja aferida). Para tanto, pode utilizar uma planilha padronizada, a qual deve estar visível na SCI para consulta do órgão regulador.

Orientações para a realização de manutenção do SREA

Introdução

O operador de aeródromo deve estabelecer e implementar um sistema de manutenção de toda a infraestrutura aeroportuária, sob sua responsabilidade, que compõe ou está inserida na área operacional de seu aeródromo, e que seja capaz de manter as condições físicas e operacionais dentro dos padrões exigidos pelo órgão regulador, bem como permitir a continuidade das operações aeroportuárias dentro do nível aceitável de segurança operacional.

O sistema de manutenção aeroportuária deve ser estruturado em programas que abordam diversas áreas da infraestrutura aeroportuária, dentre elas o SREA, que, tal qual outras áreas, é composto por elementos imprescindíveis à operação do aeródromo.

Recomendações

O programa de manutenção do SREA deve conter processos contínuos de:

a. Monitoramento: Consiste da verificação pelo usuário da operacionalidade dos elementos do SREA, a fim de identificar previamente possíveis falhas que possam vir a interromper ou prejudicar a prestação do serviço. Essas verificações consistem de:
   i. Disponibilidade nos planos resultantes do SREA ou no programa de manutenção do aeródromo de listas de verificação para cada elemento do SREA;
   ii. Utilização das listas de verificação, com registro das condições verificadas (tabela anexo 1);
   iii. Encaminhamento ao setor responsável pelo controle de manutenção do SREA com a rastreabilidade do responsável pela verificação e o receptor da informação;
   iv. Arquivamento da lista de verificação e controle de encaminhamentos;
   v. Analise dos dados gerados pelas listas de verificação a fim de se conhecer o desempenho dos elementos do SREA, gerando informações uteis para o sistema de manutenção do aeródromo.

b. Manutenção preventiva: Consiste do planejamento e realização de intervenções programadas segundo as disposições contidas nos manuais/recomendações dos fabricantes dos equipamentos e materiais em uso no SREA. Consiste de:
   i. Planejamento das intervenções de manutenção programadas, levando-se em conta a continuidade das operações no aeródromo;
   ii. Execução das intervenções de manutenção programadas;
   iii. Execução das intervenções demandadas a partir dos dados gerados no processo de monitoramento;
   iv. Registro das intervenções preventivas realizadas;
   v. Retroalimentação do processo de monitoramento após uma intervenção demandada, a fim de que seja fechado o ciclo de manutenção.

c. Manutenção corretiva: Consiste do planejamento e realização de intervenções corretivas demandadas pelo processo de monitoramento a fim de evitar ou reduzir ao mínimo os impactos operacionais no aeródromo. Consiste de:

   i. Planejamento das intervenções de manutenção corretivas, levando-se em conta elementos como a continuidade das operações no aeródromo, recursos orçamentários e humanos disponíveis;
   ii. Execução das intervenções de manutenção corretiva planejadas ou demandadas a partir dos dados gerados no processo de monitoramento;
   iii. Registro das intervenções corretivas realizadas;
   iv. Retroalimentação do processo de monitoramento após uma intervenção demandada, a fim de que seja fechado o ciclo de manutenção.

Anexo 1: Itens mínimos a serem verificados no processo de monitoramento do SREA

<table>
<tr><th colspan="2"></th><th>Itens mínimos a serem verificados</th><th>Responsável pela verificação</th><th>Periodicidade sugerida</th></tr>
<tr><td colspan="2">COE/ Comunicações e alarmes</td><td>Utilização das listas de verificação para:
• Operacionalidade de Rádios
o Veículos
o TWR
o Sala de observações da SCI/PACI
o COE
o Chefe de equipe
• Operacionalidade de telefones
o TWR
o COE
o Sala de observações da SCI/PACI
• Operacionalidade de sistemas de TV de vigilância, quando houver
• Operacionalidade dos alarmes do aeródromo
o COE
o TWR
o Sala de observação da SCI/PACI
• Disponibilidade do PLEM atualizado
• Atualização da lista de acionamentos do PLEM
• Atualização dos fluxogramas de acionamentos do PLEM
• Disponibilidade de mapa de grade cfe. PLEM
• Disponibilidade de mapa de grade externo cfe. PLEM</td><td>Operador do COE</td><td>Diária</td></tr>
<tr><td colspan="2">PCM</td><td>Utilização das listas de verificação para:
• Operacionalidade dos Rádios
• Operacionalidade dos alarmes audiovisuais do veículo
• Disponibilidade de mapa de grade interno
• Disponibilidade de mapa de grade externo cfe. PLEM
• Operacionalidade do veículo cfe. PLEM</td><td>Operador do PCM previsto no PLEM</td><td>Diária</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ferramentas de Suporte</td><td>Utilização das listas de verificação para:
• Existência dos mapas de grade atualizados, idênticos ao previsto no PLEM, nos seguintes locais:
o Sala de observações da SCI/PACI
o COE
o PCM
o CCI
o CRS
o CACE
o Ambulâncias
o PAPH
o Demais veículos previstos no SREA
o TWR</td><td>Responsável pelo SREA</td><td>Semanal</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SME</td><td>Ambulâncias</td><td>Utilização das listas de verificação para:
• Operacionalidade dos Rádios
• Operacionalidade dos alarmes audiovisuais do veículo
• Disponibilidade de mapa de grade interno cfe. PLEM
• Disponibilidade de mapa de grade externo cfe. PLEM
• Operacionalidade do veículo
• Operacionalidade dos equipamentos e materiais utilizados em atendimentos</td><td>Responsável pelo SREA</td><td>Diária</td></tr>
<tr><td>PAPH</td><td>Utilização das listas de verificação para:
• Operacionalidade dos Rádios
• Disponibilidade de mapa de grade interno cfe. PLEM
• Disponibilidade de mapa de grade externo cfe. PLEM</td><td>Médico responsável pelo plantão</td><td>Diária</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>Operacionalidade dos equipamentos e materiais utilizados em atendimentos</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">SESCINC</td><td>Equipamentos de resgate, salvamento e combate a incêndio</td><td>Utilização das listas de verificação para:
Operacionalidade de cada um dos equipamentos e materiais utilizados em atendimentos.</td><td>Chefe de equipe</td><td>Diária</td></tr>
<tr><td>EPI</td><td>Utilização das listas de verificação para:
Condições gerais de cada item do EPI
Ajuste ao corpo do usuário</td><td>Cada usuário</td><td>Diária</td></tr>
<tr><td>EPR</td><td>Utilização das listas de verificação para:
Condições gerais de cada item do EPR, em especial:
Manômetros
Mangueiras
Cilindros
Existência de vazamentos
Volume de ar respirável dos cilindros
Ajuste ao corpo do usuário
Vedação da máscara</td><td>Cada usuário</td><td>Diária</td></tr>
<tr><td>Veículos</td><td>Utilização das listas de verificação para:
Condições gerais dos veículos
Operacionalidade de Rádios
Operacionalidade dos alarmes audiovisuais do veículo
Disponibilidade de mapa de grade interno cfe. PLEM
Disponibilidade de mapa de grade externo cfe. PLEM
Adicionalmente, para CCI:
Estabilidade
Pneus
Manômetros
Bomba de incêndio
Expedição de água
Expedição de espuma*
Expedição de PQ*
Alcance, vazão e operacionalidade do canhão superior
Abastecimento de agentes extintores
Sistema de abastecimento por sucção
Operacionalidade de mangueiras e esguichos
Disponibilidade de EPR (em linha e reserva)</td><td>Cada motorista</td><td>Diária
* Quinzenal (C IV)
* Mensal (CI, CII e CIII)</td></tr>
<tr><td>Cilindros de ar respirável e gases propelentes</td><td>Utilização das listas de verificação para:
Condições gerais dos cilindros em uso em CCI e EPR
Condições gerais dos cilindros em reserva para CCI e EPR
Teste hidrostático*</td><td>Chefe de Equipe
*Gerente da SCI</td><td>Diária
* Cfe. ABNT</td></tr>
</table>

Orientações para solicitação de elevação de Nível de Proteção Contraincêndio Existente (NPCE) em aeródromos

Aplicabilidade:

- Aeródromos em elevação de NPCE:
  - De NPCE 0 (zero) para qualquer NPCE acima
  - De NPCE 3 (três) para NPCE 5
  - De NPCE 5 (cinco) para qualquer NPCE acima
  - De NPCE 7 (sete) para qualquer NPCE acima
- A critério da ANAC, quando assim solicitado.

Encaminhar ofício por correio:

À Gerência Técnica de Resposta à Emergência Aeroportuária (GTRE)
Setor Comercial Sul, Quadra 9, Lote C, Ed. Parque Cidade Corporate, Torre A, 4º Andar
Brasília/DF
CEP 70308-200

Encaminhar o mesmo ofício digitalizado ao email gtre.sia@anac.gov.br contendo as seguintes informações:

a. Título do e-mail e do ofício:
   1.1 Solicitação de elevação de NPCE - XXXX (indicador de localidade)

b. Dados a serem encaminhados (de forma organizada):
   2.1 Relatório fotográfico da Seção Contraincêndio de Aeródromo (SCI), com fotos internas e externas que comprovem a operacionalidade da mesma:
      1. Abrigo do(s) CCI(s) e dos veículos de apoio às operações do SESCINC, se houver
      2. Sistema de abastecimento contínuo de energia elétrica e ar comprimido do(s) CCI(s)
      3. Sala de comunicações/equipamentos de comunicação
      4. Estoque de LGE e PQ
      5. Reservatório elevado de água para reabastecimento de CCI, com visualização do sistema de abertura rápida (1/4 de volta) e o diâmetro da tubulação utilizada
   2.2 Escala de serviço semanal do efetivo operacional do SESCINC, incluindo:
      2.2.1 Relação nominal dos bombeiros de aeródromo
      2.2.2 Função operacional exercida no SESCINC por cada bombeiro de aeródromo, de acordo com a tabela 13.2.1 da Res. nº 279/2013
      2.2.3 Cópia dos certificados de habilitação de bombeiro de aeródromo reconhecidos pela ANAC, conforme disposto no item 21.7 da Res. nº 279/2013
      2.2.4 Cópia dos certificados de conclusão de curso de especialização como Motorista/Operador de CCI
      2.2.5 Cópia das CNH (compatível com o veículo) dos bombeiros de aeródromo designados como Motoristas/Operadores de CCI e dos veículos de apoio às operações do SESCINC, se houver
   2.3 Relatório fotográfico dos CCI(s) que comprove a operacionalidade do(s) mesmo(s):
      2.3.1 Jato compacto do canhão superior com a utilização de solução de espuma a 10,5 BAR
      2.3.2 Jato neblinado do canhão superior com a utilização de solução de espuma a 10,5 BAR

2.3.3 Jato compacto do canhão inferior (se houver) com a utilização de solução de espuma a 10,5 BAR

2.3.4 Jato neblinado do canhão inferior (se houver) com a utilização de solução espuma a 10,5 BAR

2.3.5 Utilização do sistema de PQ, via mangotinho ou canhão (se houver)

2.4 Relatório descritivo dos CCI contendo, no mínimo, as seguintes informações:

2.4.1 Chassis

2.4.1.1 Motorização

2.4.1.2 Tipo de transmissão (manual ou automática)

2.4.1.3 Rodas e pneus (marca, modelo e dimensões, conforme especificação técnica do fabricante do CCI)

2.4.2 Superestrutura

2.4.2.1 Bomba de incêndio

2.4.2.1.1 Modelo

2.4.2.1.2 Vazão a 10,5 BAR

2.4.2.2 Capacidade do tanque de Água

2.4.2.3 Capacidade do tanque de LGE

2.4.2.4 Capacidade do tanque de PQ

2.4.2.5 Quantidade e capacidade do(s) cilindro(s) de N_2 utilizado(s) no sistema

2.4.2.6 Proporcionamento adotado no(s) CCI(s) (1%, 3% ou 6%)

2.4.2.7 Comprovação da utilização de LGE adequado ao proporcionamento do(s) CCI(s)

2.4.2.8 Canhão superior (espuma)

2.4.2.8.1 Modelo

2.4.2.8.2 Regime de descarga

2.4.2.9 Canhão inferior (espuma, se houver)

2.4.2.9.1 Modelo

2.4.2.9.2 Regime de descarga

2.4.2.10 Linha(s) (espuma)

2.4.2.10.1 Quantidade/diâmetro

2.4.2.10.2 Regime de descarga

2.4.2.11 Canhão de PQ (se houver)

2.4.2.11.1 Regime de descarga

2.4.2.12 Mangote(s) de PQ

2.4.2.12.1 Quantidade

2.4.2.12.2 Regime de descarga

2.5 Relatório descritivo dos veículos de apoio às operações do SESCINC, se houver, contendo, no mínimo, as seguintes informações:

2.5.1 Marca

2.5.2 Modelo

2.5.3 Fotos

2.6 Planilha atualizada com as quantidades em estoque (incluindo CCI RT, se houver) e fotos de:

2.6.1 LGE e PQ

2.6.1.1 Marca, tipo e fabricante

2.6.1.2 Data de fabricação

2.6.1.3 Comprovação para uso aeronáutico (LGE)

2.6.1.4 Concentração (LGE)

2.6.1.5 Quantidade em estoque e CCI RT, se houver

2.6.2 Reserva técnica de água

2.6.2.1 Cisterna

2.6.2.2 Reservatório elevado

2.6.3 Estoque de cilindros de N_2 para reposição no(s) CCI(s)

2.7 Relação dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Respiratória (EPR) existentes no aeródromo

2.7.1 Quantidades

2.7.2 Fotos dos conjuntos de EPI e EPR (com visualização da pressão e volume dos cilindros de EPR)

2.8 Relação e fotos dos materiais e equipamentos de apoio às operações de resgate e combate a incêndio, conforme tabelas do item 11 da Resolução ANAC 279/2013

2.9 Comprovar encaminhamento à ANAC (GTRE) de PLEM e PCINC atualizados

c. Após o recebimento das informações de forma adequada e completa, a análise da solicitação será realizada em até 10 dias úteis. Portanto é importante que o operador de aeródromo se programe para encaminhar a sua solicitação com, no mínimo, 16 dias corridos de antecedência da data pretendida para efetivação da elevação do NPCE, conforme solicitado.

d. Após a aprovação da solicitação de alteração do NPCE:

i. Será encaminhado ao operador de aeródromo pela ANAC um ofício informando a aceitação temporária da alteração e solicitando a atualização das informações no sistema SACI (https://sistemas.anac.gov.br/saci/)

ii. Será solicitado pela ANAC NOTAM com validade de 3 (três) meses informando o novo NPCE

iii. No prazo de 3 (três) meses será efetuada pela ANAC inspeção no SESCINC do aeródromo para comprovação das informações recebidas e validação da alteração

e. Duvidas, caso existam, poderão ser sanadas por meio do e-mail gtre.sia@anac.gov.br, ou pelo telefone (61) 3314-4175

Orientações ao Operador de Aeródromo quanto à execução dos Exercícios Simulados de Emergência em Aeródromo (ESEA)

1. OBJETIVO

Esta Instrução Suplementar - IS estabelece orientações ao operador de aeródromo quanto à execução dos Exercícios Simulados de Emergência em Aeródromo (ESEA) referidos no RBAC 153.301(c).

2. FUNDAMENTOS

2.1 <u>Leis</u>

2.1.1 Lei nº 7.565, de 12 de dezembro de 1986, que dispõe sobre o Código Brasileiro de Aeronáutica.

2.1.2 Lei nº 11.182, de 27 de setembro de 2005, que cria a Agência Nacional de Aviação Civil.

2.2 <u>Resoluções</u>

2.2.1 Resolução ANAC nº 30, de 21 de maio de 2008, alterada pela Resolução nº 162, de 20 de julho de 2010, que institui o Regulamento Brasileiro da Aviação Civil (RBAC) e a Instrução Suplementar (IS), estabelece critérios para elaboração e dá outras providências.

2.2.2 Resolução ANAC nº 234, de 30 de maio de 2012, que estabelece critérios regulatórios quanto ao Sistema de Resposta à Emergência Aeroportuária (SREA) em aeródromos civis.

2.2.3 Resolução ANAC nº 240, de 26 de junho de 2012, que aprova o Regulamento Brasileiro de Aviação Civil nº 153, intitulado Aeródromos - Operação, Manutenção e Resposta à Emergência.

2.2.4 Resolução ANAC nº 279, de 10 de julho de 2013, que estabelece critérios regulatórios quanto à implantação, operação e manutenção do Serviço de Prevenção, Salvamento e Combate a Incêndio em Aeródromos Civis (SESCINC).

2.3 <u>Instruções de Aviação Civil</u>

2.3.1 Instrução de Aviação Civil IAC 200-1001, de 22 de julho de 2005, que trata de Assistência às Vítimas de Acidente Aeronáutico e Apoio a seus Familiares.

3. DEFINIÇÕES

3.1 Para efeito desta IS, aplicam-se os termos e definições estabelecidos no RBAC 01, denominado “Regulamento Brasileiro de Aviação Civil – Definições, Regras de Redação e Unidades de Medida” e suas alterações, no RBAC 153 – “Regulamento Brasileiro de Aviação - Aeródromos - Operação, Manutenção e Resposta à Emergência” e suas alterações, na Resolução ANAC nº 234 – “Sistema de Resposta à Emergência Aeroportuária (SREA) em aeródromos civis”, na Resolução ANAC nº 279/2013 – “Implantação, Operação e Manutenção do Serviço de Prevenção,

Salvamento e Combate a Incêndio em Aeródromos Civis (SESCINC), no âmbito da ANAC" e suas alterações, e demais normas relacionadas à matéria.

4. DESENVOLVIMENTO DO ASSUNTO

5.1 Aplicabilidade

4.1.1 Esta IS vincula-se a aplicabilidade prevista no RBAC 153.

5.2 Generalidades

5.2.1. A fim de verificar a operacionalidade e promover a melhoria contínua dos procedimentos previstos no Sistema de Resposta à Emergência Aeroportuária - SREA, o operador de aeródromo deve realizar exercícios que simulem emergências em aeródromos, que podem ser divididos em até 12 (doze) módulos.

5.2.2. O objetivo de dividir os exercícios em vários módulos é promover a avaliação de cada elo do SREA, facilitando a detecção de falhas pontuais que afetam o desempenho da resposta à emergência aeroportuária.

5.2.3. Ressalta-se que, justificadamente, nem todos os módulos necessitam ser simulados, a depender das características físicas e operacionais do aeródromo. Por exemplo, para localidades onde não existam áreas aquáticas/pantanosas próximas ao aeródromo, não há necessidade de executar o módulo salvamento aquático; ou para aeródromos que não possuam SESCINC implantado, não há necessidade de realizar o módulo PCINC. Tais justificativas devem compor o planejamento dos exercícios, a ser enviado à ANAC para acompanhamento dos simulados propostos.

5.2.4. Antes da realização de cada módulo deve haver reuniões de planejamento com todos os elementos envolvidos, ressaltando-se os objetivos de realizar o simulado, estabelecendo e documentando os procedimentos de realização e de avaliação do módulo.

5.2.5. Ao término de cada ESEA, devem ser registrados em formulário ou relatório próprio os resultados observados e promovido o debate entre os participantes do exercício e o responsável pela Resposta à Emergência do aeródromo, de forma a promover a melhoria contínua do SREA.

5.2.6. Todas as reuniões de planejamento e de avaliação dos exercícios devem ser registradas em atas formais, com registro das tratativas, decisões e respectivas assinaturas dos responsáveis. As atas devem estar disponíveis no aeródromo para consulta em inspeções e para envio à ANAC quando requisitado.

5.3 Módulos

5.3.1 São previstos 12(doze) módulos, um dos quais é o módulo completo. Os módulos estão descritos na tabela 5.3.1.

Tabela 5.3.1 - Descrição e objetivo de cada módulo

Módulo	Descrição	Objetivos
1	Centro de Operações de Emergência (COE)	Simular a formação do COE quando da ocorrência de uma emergência e como o COE realiza os acionamentos previstos para o tipo de emergência simulada.
2	Comunicação e Alarme	Simular os acionamentos dos alarmes existentes no aeródromo e verificar a utilização dos meios de comunicação disponíveis para uso em emergências, incluindo fraseologia.
3	Ferramentas de Suporte	Utilizar os mapas de grade interno e externo para verificar a funcionalidade dos meios de localização de ocorrências, a proficiência dos envolvidos em utilizar as referências do sistema de quadriculas alfanuméricas e os percursos realizados nos deslocamentos das equipes.
4	Posto de Coordenação Móvel (PCM)	Simular, por parte do PCM, a capacidade de coordenação em campo dos envolvidos na resposta à emergência.
5	Recursos Externos e Internos	Simular as ações de atendimento à emergência de um ou mais recursos externos ou internos, podendo ser efetuada aferição em grupo ou individual, a critério do operador de aeródromo.
6	Remoção de Vítimas	Simular os procedimentos de triagem, atendimento e remoção de vítimas, verificando o tempo de acionamento e disponibilização destes recursos.
7	Corpo de Voluntários de Emergência (CVE)	Simular o acionamento, formação, encontro e organização do CVE e os procedimentos de atendimento às vítimas.
8	Plano Contraincêndio de Aeródromo (PCINC)	Simular os procedimentos de atendimento a uma emergência por parte do SESCINC, verificando tempos de acionamento e resposta.
9	Salvamento Aquático	Simular os procedimentos de resgate e salvamento aquático, para os aeródromos situados próximos a áreas pantanosas ou aquáticas, verificando tempos de acionamento e resposta.
10	Plano de Remoção de Aeronaves Inoperantes e Desinterdição de	Simular a remoção de aeronave inoperante, veículos ou destroços da pista para retorno às

	Pista (PRAI)	operações do aeródromo, utilizando a sequência de acionamento e os procedimentos descritos no PRAI.
11	Plano de Assistência às Vítimas de Acidente Aeronáutico e Apoio a seus Familiares (PAFAVIDA)	Simular as ações de assistência às vítimas de acidente aeronáutico e apoio a seus familiares.
12	Exercício Simulado de Emergência Aeronáutica Completo	Simular a totalidade das ações de resposta a uma emergência aeroportuária

5.3.2 <u>Módulo COE - Centro de Operações de Emergência</u>

5.3.2.1 O operador de aeródromo deve prever a implantação e operação de um Centro de Operações de Emergência - COE.

5.3.2.2 O COE não necessita ser uma estrutura permanente, devendo o aeródromo disponibilizar uma área física para que, na ocorrência de uma emergência, esta seja convertida e operacionalizada como um COE, iniciando-se imediatamente os acionamentos previstos no PLEM/PRAI.

5.3.2.3 O COE deve ser ativado logo que conhecida a emergência, com as seguintes características mínimas:

a) Constituir parte da infraestrutura do aeródromo, não devendo ter sua estrutura física compartilhada com outras áreas operacionais enquanto ativado;
    I- O COE pode ocupar área destinada a outras atividades no aeródromo, desde que, durante as ações de resposta à emergência, tenha utilização exclusiva para esta atividade.
b) Possuir composição permanente ou ser formado por profissionais designados dentro da estrutura organizacional do aeródromo para assumir as funções específicas no COE, conforme descrito no PLEM;
    I- A composição do COE deve contemplar pelo menos um profissional pertencente à área de resposta à emergência do aeródromo.
c) Ser ativado sempre que acionados os procedimentos previstos no PLEM/PRAI do aeródromo;
d) Dispor de estrutura física que permita a comunicação imediata e segura com os elementos envolvidos no planejamento e na coordenação das ações de resposta à emergência aeroportuária;
e) Dispor de recursos humanos capacitados e em número suficiente para executar as atividades de coordenação e orientação geral, voltadas a imediata resposta às emergências aeroportuárias.

5.3.2.4. Na execução deste módulo, os recursos internos e externos acionados não devem se deslocar até o local indicado do suposto incidente/acidente, basta confirmar que receberam o acionamento do COE e que estão disponíveis para atuação na emergência simulada.

5.3.2.5. Na execução deste módulo, deve haver a participação da TWR ou do órgão ATS do aeródromo, podendo este ser responsável pelo acionamento da emergência que

demandará a ativação do COE. Para melhor aferição dos tempos demandados, o acionamento deve ser efetuado sem horário pré-determinado junto aos membros do COE, avaliando-se dessa forma, o fator surpresa.

5.3.2.6. Na execução deste módulo deve ser, no mínimo, verificado:

a) O tempo de ativação do COE (se o COE funcionar H24 não será necessário);
b) O tempo demandado para acionamento de todos os envolvidos na resposta à emergência simulada, conforme descrito no PLEM/PRAI;
c) O funcionamento dos equipamentos de comunicação, simulando situação de uso intenso, colocando em prova a capacidade de suporte do sistema de comunicação do COE ao atender uma emergência crítica;
d) A proficiência da equipe do COE na realização das tarefas demandadas pela emergência simulada, conforme previsto no PLEM/PRAI do aeródromo;
e) A confiabilidade dos contatos acionados. Após cada acionamento, verificar se os dados constantes do PLEM/PRAI estão atualizados e se os recursos envolvidos estão cientes de suas responsabilidades;
f) O tempo total demandado na simulação.

5.3.3 <u>Módulo Comunicação e Alarmes</u>

5.3.3.1. Os procedimentos, recursos e equipamentos requeridos na simulação devem ser verificados como se o aeródromo estivesse respondendo a uma emergência real, evitando-se a simplificação do exercício, como a utilização de menos recursos ou a execução de procedimentos incompletos, prejudicando a efetividade do simulado.

5.3.3.2. Neste exercício, os meios de comunicação e o acionamento dos alarmes devem ser verificados no intervalo compreendido do momento em que a emergência é detectada e comunicada ao COE, até o instante em que todos os envolvidos na resposta à emergência tenham sido contatados, em conformidade com o PLEM/PRAI do aeródromo.

5.3.3.3. O exercício deve ser realizado, a cada edição, para os diferentes tipos de emergências aeroportuárias atendidas pelo operador variando-se as circunstâncias nas quais elas se desenvolvem. Por exemplo, pode-se realizar a simulação de uma emergência com aeronave em período noturno e, em outra ocasião, executa-se o exercício simulando incêndio no terminal de passageiros (TPS), no período de maior movimentação no TPS.

5.3.3.4. Caso este exercício seja executado em conjunto com o módulo COE, deve-se observar que o módulo COE avalia a ativação e o tempo de acionamento de todos os envolvidos na emergência, enquanto este módulo foca a operacionalização dos equipamentos e a proficiência dos participantes. Deve-se efetuar as avaliações de forma distinta.

5.3.3.5. Na execução deste módulo deve ser, no mínimo, verificado:

a) A infraestrutura instalada e o conjunto de equipamentos de comunicação e alarme, de acordo com o estabelecido na Resolução nº 279/2013;

b) Os equipamentos como alarmes, sirenes, telefones, rádios e outros aparelhos que formam o sistema de comunicação e alarme, que devem estar operacionais, em bom estado de conservação e disponíveis para imediata utilização;
c) A proficiência dos envolvidos na utilização dos equipamentos, operando-os de forma eficiente e fazendo uso da fraseologia adequada;
d) Caso alarmes distintos sejam estabelecidos para acionamentos de diferentes tipos de emergências, avaliar a compreensão da codificação dos alarmes, em especial do responsável pelo acionamento e dos elementos envolvidos na resposta à emergência.

5.3.4 Módulo Ferramentas de Suporte

5.3.4.1. O uso das ferramentas de localização (mapas de grade interno e externo), na identificação do local de um incidente/acidente é decisivo no atendimento a uma emergência.

5.3.4.2. Este módulo verifica a funcionalidade dos mapas de grade interno e externo, a proficiência dos envolvidos em localizar ocorrências e os percursos executados nos deslocamentos das equipes até os locais dos eventos.

5.3.4.3. O foco do exercício é o acionamento dos recursos internos do aeródromo, como CCI, PCM e ambulâncias.

5.3.4.4. O exercício consiste em informar aos envolvidos na resposta à emergência simulada, o local de um suposto incidente/acidente, que pode ser interno ou externo ao sítio aeroportuário, referindo-se à quadrícula no mapa e verificando-se o desencadeamento das ações.

a) No caso de deslocamentos externos, deve-se respeitar a área de atuação do SESCINC definida no PLEM/PRAI do aeródromo.

5.3.4.5. O ponto de encontro dos recursos envolvidos (CVE e recursos externos), a localização dos portões de acesso para recursos externos e os possíveis pontos alternativos de abastecimento de água, apesar de constarem nos mapas de grade, são temas tratados em outros módulos, não devendo ser o foco deste exercício.

5.3.4.6. A simulação deve ser o mais realista possível, ou seja, devem ser usados instrumentos e procedimentos de comunicação e alarmes descritos no PLEM/PRAI, e os veículos que realizarão os deslocamentos devem estar estacionados em suas posições corriqueiras.

5.3.4.7. Como é um módulo de simples execução, baixo custo e importante impacto na resposta à emergência, pode ser exercitado frequentemente, variando-se os pontos escolhidos para o local da simulação e os horários de acionamento dos recursos, para que sejam averiguadas possíveis interferências no deslocamento em situações de baixa visibilidade ou quando o aeródromo está operando em horário de pico.

5.3.4.8. Na execução deste módulo deve ser, no mínimo, verificado:

a) Se os mapas de grade possuem as informações necessárias, são legíveis e estão disponíveis para utilização imediata nos locais indicados na Resolução 234/2012;

b) A proficiência dos envolvidos em utilizar os mapas de grade, em especial quanto à rápida identificação do local de um incidente/acidente;
c) O tempo gasto por cada recurso, desde o acionamento até a chegada ao local definido no exercício;
d) A existência de obstáculos que podem dificultar a saída e a chegada dos veículos ao local definido no exercício;
e) Se as rotas utilizadas nos deslocamentos (considerando-se que os pontos de partida dos envolvidos na resposta à emergência podem ser diferentes) são as mais eficientes ou se existem percursos que propiciem tempos menores com níveis aceitáveis de segurança;
f) Os procedimentos específicos de acesso a áreas alagadas, não pavimentadas e outras, devendo ser escolhidos locais distintos em cada simulação.

5.3.5 Módulo PCM - Posto de Coordenação Móvel

5.3.5.1. No atendimento a uma emergência real, um dos pontos cruciais para o sucesso da operação está relacionado à interação entre os vários elementos envolvidos na resposta à emergência. O módulo PCM trabalha este aspecto isoladamente, permitindo a identificação das dificuldades de comunicação e/ou de coordenação das ações de campo.

5.3.5.2. A proficiência do responsável pelo PCM e a operação dos equipamentos de comunicação do veículo são abordadas neste módulo, devendo simular a coordenação das ações frente aos vários recursos presentes no local do incidente/acidente, comunicando-se de forma efetiva com o COE e com a TWR (ou órgão ATS).

5.3.5.3. Para este exercício não é necessário o acionamento dos recursos previstos no PLEM/PRAI, embora seja recomendável que representantes desses participem, para se familiarizarem com a dinâmica de coordenação e comunicação do PCM. Como o foco é no PCM, os vários recursos presentes no local do incidente/acidente podem ser simulados por funcionários do próprio aeródromo.

5.3.5.4. O exercício consiste em verificar o desempenho do PCM na coordenação e condução do atendimento à emergência desde o momento do seu acionamento pelo COE até o fim das operações no local do incidente/acidente. Quanto ao veículo usado como PCM, é oportuno verificar se o local onde está estacionado é o mais adequado e se seus equipamentos funcionam corretamente, especialmente quando submetidos a uma situação de intensa demanda. No local do incidente/acidente simula-se a coordenação dos vários recursos distintos (externos e internos) solicitando instruções para a chegada e posicionamento no cenário, assim como a comunicação com o COE quanto à necessidade de recursos extras para atendimento à emergência.

5.3.5.5. Na execução deste módulo deve ser, no mínimo, verificado:

a) O tempo de deslocamento do PCM até o local da suposta ocorrência, contado do seu acionamento;
b) O funcionamento dos equipamentos de comunicação e iluminação do veículo do PCM;
c) A adequação do local escolhido para estacionamento do veículo;

d) Como o responsável pelo PCM conduz o atendimento à emergência, verificando se ele se encontra identificado como ponto focal das ações no local;

e) A proficiência do responsável pelo PCM em gerenciar várias informações simultâneas, coordenar equipes e manter o ambiente operacional de forma que cada elemento desenvolva suas atribuições, mesmo em situação de intenso estresse.

5.3.6 <u>Módulo Recursos Externos e Internos</u>

5.3.6.1. O PLEM/PRAI de cada aeródromo prevê o acionamento de vários recursos, sempre que um incidente/acidente ocorre e, neste módulo, a participação dos envolvidos (internos e/ou externos ao aeródromo) será analisada (exceto os que são tratados em módulos específicos).

5.3.6.2. O foco não são os procedimentos operacionais de cada elemento (cada um dispõe de suas próprias normas de ação), mas sim como a atuação dos envolvidos pode ser otimizada na resposta a uma emergência. Não é objeto deste módulo, por exemplo, tratar como o Corpo de Bombeiros urbano deve combater um incêndio, mas sim como percorre as rotas preferenciais de acesso ao aeródromo, como se posiciona no cenário da emergência e como é feita a desmobilização deste recurso, bem como avaliar a coordenação com o SESCINC (se houver SESCINC implantado no aeródromo).

5.3.6.3. Neste módulo é muito importante o planejamento prévio das ações. Antes do exercício deve ser realizada uma simulação de mesa, onde são tratados aspectos práticos, tais como a localização dos portões de acesso ao aeródromo, as rotas preferenciais para veículos em atendimento a emergências aeroportuárias, os serviços e estruturas de coordenação disponíveis no aeródromo, bem como suas respectivas atribuições e os papéis de cada recurso envolvido no exercício.

5.3.6.4. Caso o operador de aeródromo avalie ser mais produtivo executar este exercício com acionamento de parte dos recursos, o módulo pode ser dividido, para ter o desempenho otimizado, devendo ser efetuado o exercício com recursos diferentes a cada edição.

5.3.6.5. Alguns dos elementos que podem ser acionados neste módulo são: SESCINC (para avaliação da interação com o Corpo de Bombeiros urbano), Corpo de Bombeiros urbano, Polícias, Defesa Civil, IML, autoridade de trânsito, serviço público de remoção e pronto-atendimento a emergências médicas, entre outros.

5.3.6.6. Na execução deste módulo deve ser, no mínimo, verificado:

a) O tempo que cada recurso acionado leva para chegar ao local da suposta ocorrência desde seu acionamento, e o tempo daqueles que não se dirigem direto ao local do evento, mas que se dirigem ao "ponto de encontro" estabelecido no mapa de grade interno, devendo ser registrado os tempos individualmente;

b) A interação entre os recursos com o COE e entre si;

c) Como a atuação de cada recurso pode ser otimizada na resposta a uma emergência;

d) O conhecimento dos participantes sobre as rotas padronizadas, os pontos de acesso ao aeródromo, possíveis pontos de encontro de recursos externos e procedimentos de atuação conjunta com o aeródromo.

5.3.7 Módulo Remoção de Vítimas

5.3.7.1. O foco deste módulo deve ser nos aspectos práticos do atendimento médico no local da suposta ocorrência, ou seja, no atendimento e na remoção de vítimas.

5.3.7.2. Neste módulo, apesar da importância da participação do COE na realização dos acionamentos, o objetivo é verificar os desempenhos de cada recurso que realiza a remoção de vítimas e a interação entre eles. Deve-se verificar o tempo gasto para que cada envolvido chegue ao cenário da emergência após seu acionamento, se os equipamentos/materiais utilizados são adequados e em quantidade suficiente para iniciar os atendimentos e as remoções, e o resultado da interação entre os diversos elementos de remoção de vítimas envolvidos na operação. É desejável que o CVE treine os procedimentos de campo aprendidos no seu curso de formação.

5.3.7.3. Neste módulo é interessante que os exercícios sejam executados para os diferentes tipos de emergências como, por exemplo, incidentes/acidentes aeronáuticos; incêndio com múltiplas vítimas no TPS ou no TECA; incêndio com vários feridos no PAA e outras previstos no PLEM/PRAI. Deve-se também variar o horário das simulações. Se o acidente, por exemplo, ocorrer nos momentos de provável congestionamento no trânsito, o que fazer para tornar mais ágil a remoção das vítimas para os hospitais? E se o acidente for durante a madrugada, deve ser avaliada uma possível dificuldade no acionamento, comunicação e resposta dos recursos responsáveis pelo atendimento e remoção.

5.3.7.4. Na execução deste módulo deve ser, no mínimo, verificado:

a) O tempo de chegada de cada recurso até o local do incidente/acidente;
b) A proficiência nos procedimentos de transporte das vítimas do local do evento até as ambulâncias que farão as remoções;
c) A disponibilidade de equipamentos/materiais adequados e em quantidade suficiente para realizar os procedimentos iniciais e as remoções das vítimas.
    I- Nas simulações com acidentes aeronáuticos deve-se considerar a capacidade da maior aeronave de passageiros que opera no aeródromo, e que pelo menos 70% dos passageiros precisariam de atendimento, a fim de assegurar que há capacidade para atuar eficientemente em uma situação real.
d) O tempo gasto para realizar as remoções das vítimas para a rede médico-hospitalar prevista no PLEM/PRAI, desde a entrada da vítima na ambulância até a chegada ao setor de pronto-atendimento do hospital;
e) A efetividade da comunicação entre os recursos, verificando se as ações são coordenadas e sequenciais, de forma que se aperfeiçoe o atendimento/remoção;
f) A adequação da preparação das estruturas de apoio (lonas, tendas e outras) para as vítimas no local da suposta ocorrência.

5.3.8 Módulo CVE – Corpo de Voluntários de Emergência

5.3.8.1. Embora este módulo tenha aspectos comuns ao módulo remoção de vítimas, por ambos tratarem de atendimento a possíveis feridos em uma emergência aeroportuária, o foco deste módulo é especificamente os procedimentos adotados pelo CVE.

5.3.8.2. Neste exercício, avalia-se quanto tempo o CVE leva para se formar e chegar ao ponto de encontro, a organização e o deslocamento ao local da suposta ocorrência, e como ele executa o atendimento em campo. Não é necessário acionar os recursos para realizar remoção das vítimas, assim como não é preciso realizar a simulação de aeronave em chamas (isso é tratado no módulo PCINC).

5.3.8.3. Inicia-se o exercício com o acionamento do sistema de comunicação e alarme do aeródromo para a formação do CVE e conclui-se após todas as vítimas serem consideradas removidas. Para fins deste exercício, considera-se que, quando da chegada do CVE ao local da suposta ocorrência, já tenha sido realizado o resgate das vitimas do local da ocorrência.

5.3.8.4. Assim como em outros módulos, esta simulação deve ser feita em horários distintos e condições meteorológicas adversas, considerando-se o horário de funcionamento do aeródromo. Por exemplo, pode ser avaliada a formação e atuação do CVE no caso de um acionamento durante a madrugada.

5.3.8.5. Como padrão de controle de seus recursos, o operador de aeródromo deve possuir listas com a quantidade de integrantes do CVE disponíveis nos diversos horários de funcionamento do aeródromo.

5.3.8.6. Na execução deste módulo deve ser, no mínimo, verificado:

a) O tempo que o CVE leva para se formar, ou seja, desde o acionamento até seus integrantes chegarem ao ponto de encontro;
b) A quantidade de integrantes do CVE que responderam ao acionamento;
c) O tempo que o CVE leva do ponto de encontro ao local da suposta ocorrência;
d) A proficiência do CVE em reconhecer o alarme sonoro específico para a formação;
e) O conhecimento do CVE quanto à localização do ponto de encontro;
f) Os procedimentos adotados pelo CVE em campo e a proficiência de uso das etiquetas de identificação de vítimas;
g) Como os integrantes do CVE lidam com situações de emergência, constatando se todos estão aptos a lidar com vítimas com ferimentos graves como queimaduras, fraturas e sangramentos abundantes;
h) Como ocorre a interação e a coordenação das ações entre os membros do CVE, certificando-se se todos conhecem suas atribuições, inclusive quem são os coordenadores de campo.

5.3.9 <u>Módulo PCINC - Plano Contraincêndio de Aeródromo</u>

5.3.9.1. Este módulo não se aplica aos aeródromos isentos de implantação do SESCINC, conforme Resolução nº 279/2013.

5.3.9.2. O objetivo deste exercício é verificar os procedimentos operacionais do SESCINC, descritos no PCINC, de forma a avaliar sua funcionalidade e eficácia no atendimento a emergências aeroportuárias.

5.3.9.3. O exercício consiste em simular um incidente/acidente aeroportuário e, após a emergência ser declarada, os alarmes da SCI são acionados (preferencialmente pela TWR ou órgão ATS), a equipe de serviço do SESCINC se equipa e parte para o atendimento, sendo concluído após o Chefe de Equipe informar à sala de comunicação da SCI o encerramento da situação de emergência.

5.3.9.4. Como o SESCINC atua em diversos tipos de ocorrências no sítio e no perímetro externo ao aeródromo, para que o módulo tenha efetividade na melhoria do desempenho operacional do SESCINC, os exercícios precisam ser simulados para situações críticas, com equipes de serviço e emergências diferentes, como: o resgate de vítimas e o controle de incêndio em uma aeronave em chamas, o atendimento a um incêndio em instalações aeroportuárias com múltiplos feridos e proporções consideráveis (considerar a edificação/instalação com maior risco de incêndio e cujas conseqüências tenham maior severidade).

5.3.9.5. Exercícios com simulações menos complexas também devem ser praticados, variando-se os horários e as equipes de serviço de forma que a avaliação não se restrinja a um mesmo grupo de profissionais, como por exemplo, simulação de acidente aeronáutico em área de difícil acesso.

5.3.9.6. Não há necessidade de participação de outros agentes envolvidos na resposta à emergência, embora não exista restrição.

5.3.9.7. Na execução deste módulo deve ser, no mínimo, verificado:

a) O tempo que o SESCINC leva para chegar ao local da suposta ocorrência, a partir do acionamento dos alarmes;
b) A proficiência da equipe de serviço do SESCINC em equipar-se com os EPI e EPR, avaliando se os equipamentos são adequados ao tipo de emergência acionada, se foram colocados de forma correta e com a agilidade requerida;
c) A proficiência da equipe de serviço do SESCINC em atender a emergência, em conformidade com os procedimentos estabelecidos no PCINC, e a efetividade do atendimento as vítimas;
d) Avaliar os procedimentos previstos no PCINC em relação ao exercício, verificando a necessidade de ajustar as estratégias de combate a incêndio para situações distintas (fogo nas turbinas, fogo no trem de pouso, fogo em instalações aeroportuárias e outras situações).

5.3.10 Módulo Salvamento Aquático

5.3.10.1. Conforme a Resolução nº 279/2013, aeródromos localizados próximos a áreas que contenham superfícies aquáticas/pantanosas, onde a maioria das operações de aproximação ou decolagem ocorra sobre estas áreas, deve dispor de serviços e equipamentos especializados de resgate, busca e salvamento e combate a incêndio em superfícies aquáticas. Os recursos podem ser próprios do aeródromo ou delegados à pessoa jurídica de direito público ou privado, desde que caracterizada

por instrumento formal firmado com o operador de aeródromo, ressalvadas as prescrições dispostas na Lei nº 7.273, de 10 de dezembro de 1984, e suas alterações.

5.3.10.2. O foco deste exercício é na efetividade do resgate às vítimas de incidentes/acidentes em superfície aquática próxima ao aeródromo.

5.3.10.3. Aos aeródromos que se enquadrem nas situações descritas na Resolução nº 279/2013, é imprescindível simular respostas a emergências em superfície aquática, independentemente se os recursos são próprios ou de terceiros.

5.3.10.4. O exercício consiste na simulação da queda de uma aeronave em superfície aquática/pantanosa próxima a área de aproximação das aeronaves ao aeroporto, devendo ser utilizada uma embarcação para simular a aeronave acidentada.

5.3.10.5. Na execução deste módulo deve ser, no mínimo, verificado:

a) O tempo que o órgão responsável pelo salvamento aquático leva para chegar ao local da suposta ocorrência, a partir do acionamento;
b) A aproximação das embarcações no resgate, pois pode haver vítimas dentro da água, do lado de fora da aeronave;
c) A disponibilidade de equipamentos salva-vidas flutuantes em conformidade com o a Resolução nº 279/13;
d) A proficiência da equipe de resgate em disponibilizar os salva-vidas e realizar o resgate das vítimas;
e) O transporte das vítimas à superfície terrestre;
f) A atuação em caso de derramamento de combustível na água - equipamentos e eficiência na contenção;
g) A atuação em caso de incêndio na aeronave – proficiência em controlar o incêndio para permitir o resgate das vitimas no interior da aeronave.

5.3.11 <u>Módulo PRAI – Plano de Remoção de Aeronaves Inoperantes e Desinterdição de Pista</u>

5.3.11.1. Este módulo objetiva verificar os procedimentos e prazos estabelecidos no PRAI para remoção de aeronaves inoperantes e desinterdição de pista, tanto em casos envolvendo aeronaves como sem a presença destas.

5.3.11.2. Como os casos mais críticos de interdição de pista em aeródromo estão relacionados à remoção de aeronaves inoperantes, esta situação deve ser simulada. Outros fatores de criticidade devem ser considerados no planejamento do exercício, tais como a quantidade de pistas de pouso/decolagem e táxi, localização da aeronave inoperante em relação à área de movimento das aeronaves, horário (dia ou noite, final de semana).

5.3.11.3. Considerando-se que tenha ocorrido um acidente aeronáutico, este módulo inicia-se após a liberação por parte dos órgãos responsáveis pela investigação, sendo este o momento em que se começa a medir o tempo para desinterdição de pista.

5.3.11.4. A responsabilidade primária pela remoção é do operador da aeronave, no entanto, neste módulo, considera-se que o operador de aeródromo é solicitado para a realização do procedimento e, assim, ele assume o acionamento dos recursos previstos no PRAI.

5.3.11.5. No caso de uma aeronave de porte superior àquela comportada pelos recursos disponíveis no aeródromo, e que necessita do acionamento do Recovery Kit, é importante que seja verificado o tempo que o equipamento leva para ser transportado até o local do acidente.

5.3.11.6. No planejamento deste módulo, recomenda-se realizar uma prévia com uma simulação de mesa, identificando possíveis cenários que possam ser encontrados e as áreas para as quais as aeronaves poderiam ser remanejadas a fim de retomar o quanto antes as operações.

5.3.11.7. Na execução deste módulo deve ser, no mínimo, verificado:

a) Se os recursos disponíveis no aeródromo para remoção de aeronaves inoperantes, são adequados;
b) Se a lista de acionamento de recursos externos ao aeródromo está atualizada, inclusive com a capacidade dos equipamentos passíveis de acionamento;
c) A proficiência dos operadores dos equipamentos no uso dos equipamentos durante o processo de remoção, não agravando os danos causados à aeronave;
d) O tempo total para a remoção da aeronave e retorno das operações do aeródromo;
e) O tempo de mobilização e o custo aproximado para utilização do Recovery Kit, caso o operador preveja este acionamento em seu PRAI;
f) Como as operações do aeródromo serão impactadas com uma aeronave inoperante na pista;
g) Se as ações de contingência operacional são adequadas e podem ser implementadas durante os trabalhos de desinterdição de pista e retorno das operações.

5.3.11.8. Com a finalidade de averiguar os tempos e a efetividade dos procedimentos/recursos listados no PRAI, recomenda-se também realizar simulações com remoções de destroços na pista e retirada de veículos defeituosos.

5.3.12 <u>Módulo PAFAVIDA – Plano de Assistência às Vítimas de Acidente Aeronáutico e Apoio a Seus Familiares</u>

5.3.12.1. O objetivo deste módulo é simular as ações de assistência às vítimas de acidente aeronáutico, bem como o apoio dado a seus familiares, sob a ótica do operador de aeródromo.

5.3.12.2. Conforme estabelecido pela IAC 200-1001/2005:

a) Os operadores aéreos nacionais e estrangeiros que exploram transporte aéreo público no Brasil deverão elaborar seus respectivos Planos Corporativos de Assistência às Vítimas de Acidente Aeronáutico e Apoio aos seus Familiares onde serão estabelecidas as ações de sua responsabilidade para prover assistência, serviços e informações às vítimas e as medidas de apoio a seus familiares;
b) Os operadores aéreos também deverão prover treinamento do Plano para as equipes de suas bases, conforme o previsto nos seus manuais de procedimentos, inclusive com a realização de simulações;
c) Os operadores de aeródromo deverão disponibilizar o Centro de Recepção aos Familiares nos aeroportos afetados, o Centro de Recepção aos Sobreviventes, o

Centro de Imprensa, promover o encaminhamento e recepção dos sobreviventes e familiares aos respectivos centros, e prover a segurança e controle de acesso nos centros ativados.

5.3.12.3. Como o PAFAVIDA integra o Sistema de Resposta à Emergência Aeroportuária (SREA) no contexto do ESEA, o operador de aeródromo, ao participar das simulações estabelecidas pela IAC 200-1001/2005, deverá verificar/avaliar a operacionalidade em dispor aos operadores aéreos a infraestrutura e o apoio necessário ao desenvolvimento das atividades, assim como a proficiência em realizar a recepção e fazer o encaminhamento dos sobreviventes e familiares aos centros, mantendo o controle e a segurança da área.

5.3.12.4. A integração entre o operador do aeródromo e os operadores aéreos na execução dos exercícios é de suma importância para se obter a efetividade esperada do módulo, proporcionando a identificação de lacunas e falhas existentes nos planos. No entanto, o foco deste exercício está relacionado às responsabilidades do operador de aeródromo, devendo estes resultados serem registrados em relatório.

5.3.12.5. Na execução deste módulo deve ser, no mínimo, verificado:

a) A infraestrutura disponibilizada no aeródromo e designada a atender ao Centro de Recepção de Familiares, ao Centro de Recepção aos Sobreviventes e ao Centro de Imprensa deve ser adequada ao tipo de atividades que serão desenvolvidas em cada um desses ambientes, considerando-se a:
   I- Capacidade para acomodação de pessoas;
   II- Existência/disponibilidade de linhas telefônicas;
   III- Existência e adequação dos locais para acomodação, alimentação, comunicação e toaletes;
   IV- Segurança e controle de acesso das pessoas aos respectivos locais.

b) A proficiência da equipe do operador de aeródromo em desenvolver suas atribuições.

5.3.13 <u>Módulo Exercício Simulado de Emergência Aeronáutica Completo</u>

5.3.13.1 O objetivo deste módulo é simular a resposta a uma emergência aeronáutica completa, ocorrida no aeródromo ou em seu entorno, sendo avaliados simultaneamente todos os elementos já verificados de forma modular durante o ciclo previsto.

5.3.13.2 Este módulo deve ser realizado após a aferição das melhorias nos procedimentos, ações e planos dos elementos do SREA do aeródromo, promovida após a execução de um ciclo completo dos demais módulos, em período não superior a 3 (três) anos.

5.3.13.3 Deve ser definido o tipo de emergência aeronáutica a ser simulada, o local, o horário, os acessos e as rotas dos recursos externos e internos.

5.3.13.4 Preferencialmente, o simulado deve ser executado em horário de menor movimento do aeródromo, evitando-se impacto as operações, trabalhando-se um cenário diferente a cada ocasião. Por exemplo, em uma dada edição o exercício simulado completo deve ser realizado em período noturno, para verificação dos

procedimentos de resposta à emergência em uma situação desfavorável em relação ao período diurno.

5.3.13.5 Recomenda-se que o operador de aeródromo defina previamente uma equipe de observadores, que não deverão participar no atendimento à suposta emergência, de forma a permitir uma avaliação crítica e efetiva do exercício.

5.3.13.6 Antes da execução deste módulo deve ser realizada uma reunião inicial com todos os envolvidos no simulado para elaboração do planejamento e atribuições de responsabilidades.

a) O operador de aeródromo deve manter a comunicação eficiente com todos os envolvidos na simulação para garantir a participação plena na reunião inicial.

b) Esta reunião deve ser registrada em ata, assinada por todos os elementos envolvidos e pode servir como Termo de Acordo Operacional de cooperação mútua, desde que isto esteja formalmente citado na mesma;

c) É recomendada a realização prévia de um simulado de mesa, descrevendo o cenário, a sequencia das ações e as atribuições de cada elemento.

5.3.13.7 Antes da execução do exercício simulado o operador de aeródromo deve coordenar com a imprensa a divulgação do evento, evitando interpretações equivocadas.

5.3.13.8 Na execução deste módulo deve ser, no mínimo, verificado:

a) Se os procedimentos do PLEM/PRAI são eficazes no atendimento às emergências aeronáuticas;

b) O tempo-resposta dos envolvidos na simulação, verificando-se de forma individual o tempo de cada elemento do SREA;

c) A proficiência individual e coletiva dos envolvidos no atendimento à suposta emergência;

d) A integração e coordenação do operador do aeródromo com todos os envolvidos no atendimento à suposta emergência aeronáutica;

e) O nível de aderência a realidade do exercício simulado completo.

5.3.13.9 Deve haver uma reunião de encerramento após a realização do exercício simulado, na qual devem ser:

a) Apresentadas as impressões, as filmagens, os relatos e as falhas verificadas por cada envolvido no simulado;

b) Apresentadas as observações e avaliações coletadas pelos observadores designados para acompanhamento do exercício;

c) Listadas as necessidades de melhorias observadas;

d) Elaborado o relatório final, contendo lista de assinaturas de todos os participantes.

5.3.13.10 Após a realização do simulado, devem ser promovidas as atualizações dos Planos do SREA e encaminhados à ANAC, conforme Resolução nº 234/2012.

5.4 Periodicidade de execução dos exercícios

5.4.1 O operador de aeródromo deve, em ciclo não superior a 3 (três) anos, realizar cada um dos módulos pertinentes. O planejamento e a ordem de execução dos módulos devem ser determinados pelo operador do aeródromo.

5.4.2 Até o dia 10 de janeiro de cada ano, deve ser informado à ANAC os exercícios realizados no ano anterior e uma programação preliminar para continuidade dos exercícios no ciclo.

5.4.2.1 A informação para a ANAC dos exercícios realizados deve conter o nome do módulo, a data de realização, o responsável designado pelo exercício e um breve resumo do exercício executado, conforme tabela modelo (Apêndice B).

5.4.3 O operador de aeródromo deve realizar ao menos 4 (quatro) módulos por ano, devendo realizar 1 (um) por trimestre ou, caso agrupados módulos, até 2 (dois) por semestre.

5.4.4 A critério da ANAC, o operador de aeródromo pode ser instado a realizar a aferição de um ou mais módulos de ESEA em prazo determinado pela Agência.

5.4.5 A periodicidade mínima para realização de cada módulo do ESEA, aplicável ao aeródromo, está descritos na tabela 5.4.5.

Tabela 5.4.5 - Periodicidade mínima de execução dos módulos

Módulo	Periodicidade mínima
1 - Centro de Operações de Emergência (COE)	1 (um) ano
2 - Comunicação e Alarme	2 (dois) anos
3 - Ferramentas de Suporte	3 (três) anos
4 - Posto de Coordenação Móvel (PCM)	2 (dois) anos
5 - Recursos Externos e Internos	3 (três) anos
6 - Remoção de Vítimas	2 (dois) anos
7 - Corpo de Voluntários de Emergência (CVE)	3 (três) anos
8 - Plano Contraincêndio de Aeródromo (PCINC)	1 (um) ano
9 - Salvamento Aquático	3 (três) anos
10 - Plano de Remoção de Aeronaves Inoperantes e Desinterdição de Pista (PRAI)	2 (dois) anos
11 - Plano de Assistência às Vítimas de Acidente Aeronáutico e Apoio a seus Familiares (PAFAVIDA)	3 (três) anos
12 - Exercício Simulado de Emergência Aeronáutica Completo (Classe IV)	3 (três) anos

5.5 Agrupamento de módulos

5.5.1 Recomenda-se que seja executado um módulo de cada vez.

5.5.2 Caso o operador de aeródromo opte por agrupar módulos com o objetivo de reduzir custos, mitigar os impactos com a mobilização de recursos no aeródromo, ou verificar o desempenho de elementos dependentes nos atendimentos a possíveis emergências, pode-se executar até 2 (dois) módulos simultaneamente. A tabela 5.5.2 apresenta proposições de agrupamentos, no entanto podem ser realizadas outras combinações a critério do operador do aeródromo.

Tabela 5.5.2 – Proposição de agrupamentos de módulos do ESEA

Agrupamento	Módulos
I	COE e Comunicação e Alarme
II	COE e Ferramentas de Suporte
III	COE e PCM
IV	Remoção de Vítimas e CVE
V	Salvamento Aquático e CVE

5. APÊNDICES

Apêndice A – Fluxogramas dos módulos.

Apêndice B – Modelo de tabela de informações a ANAC

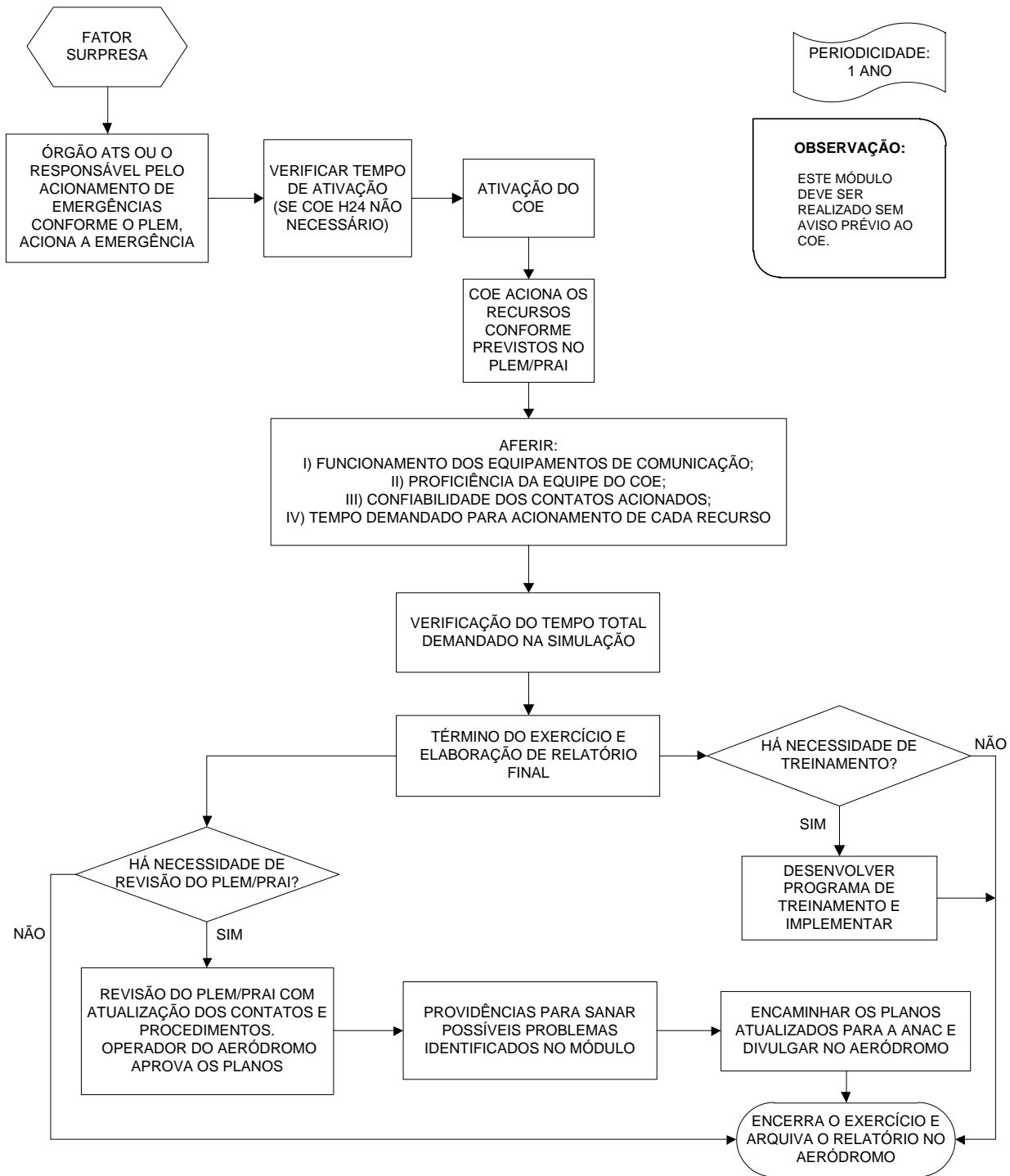
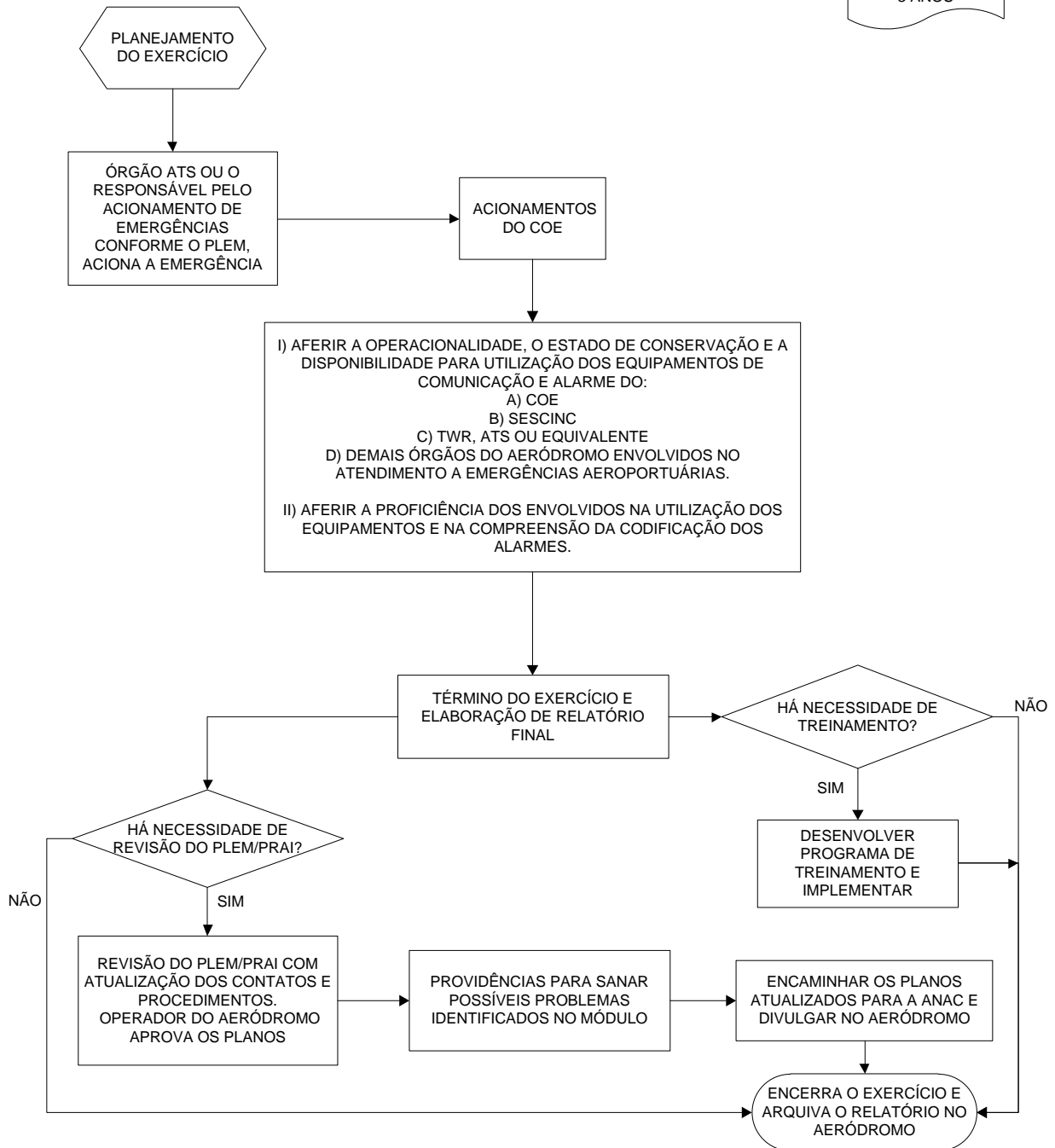
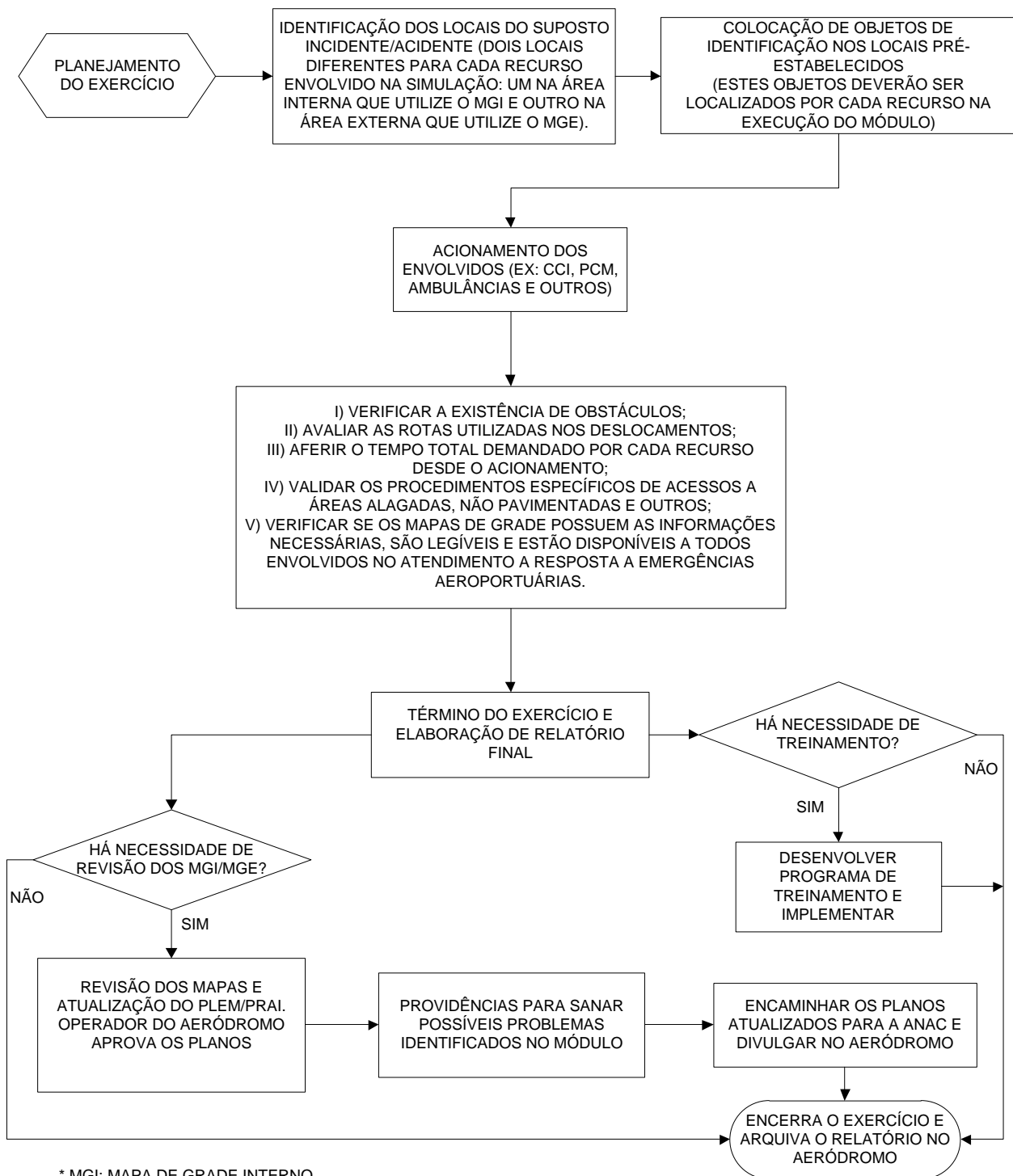
6. DISPOSIÇÕES FINAIS

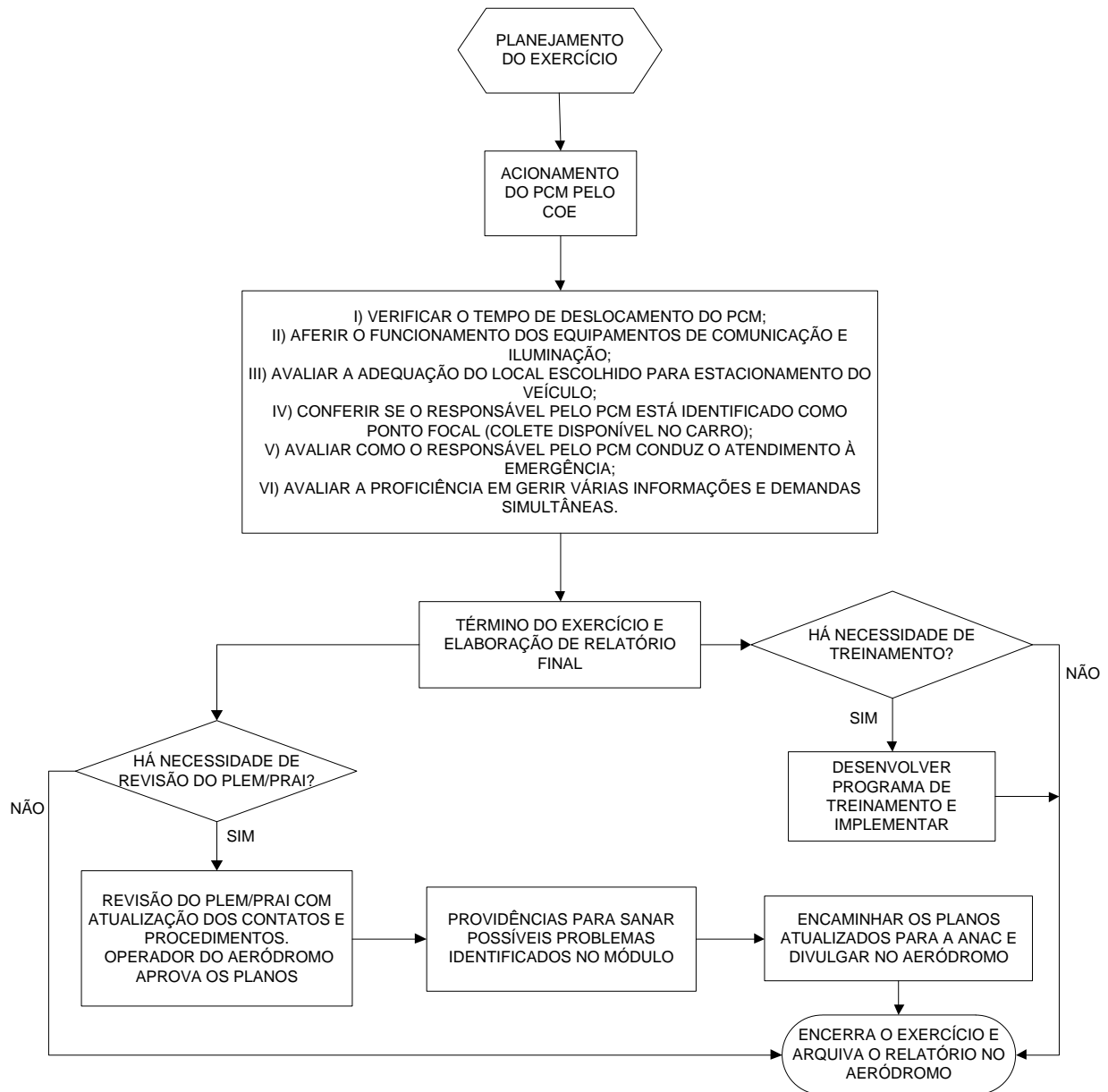
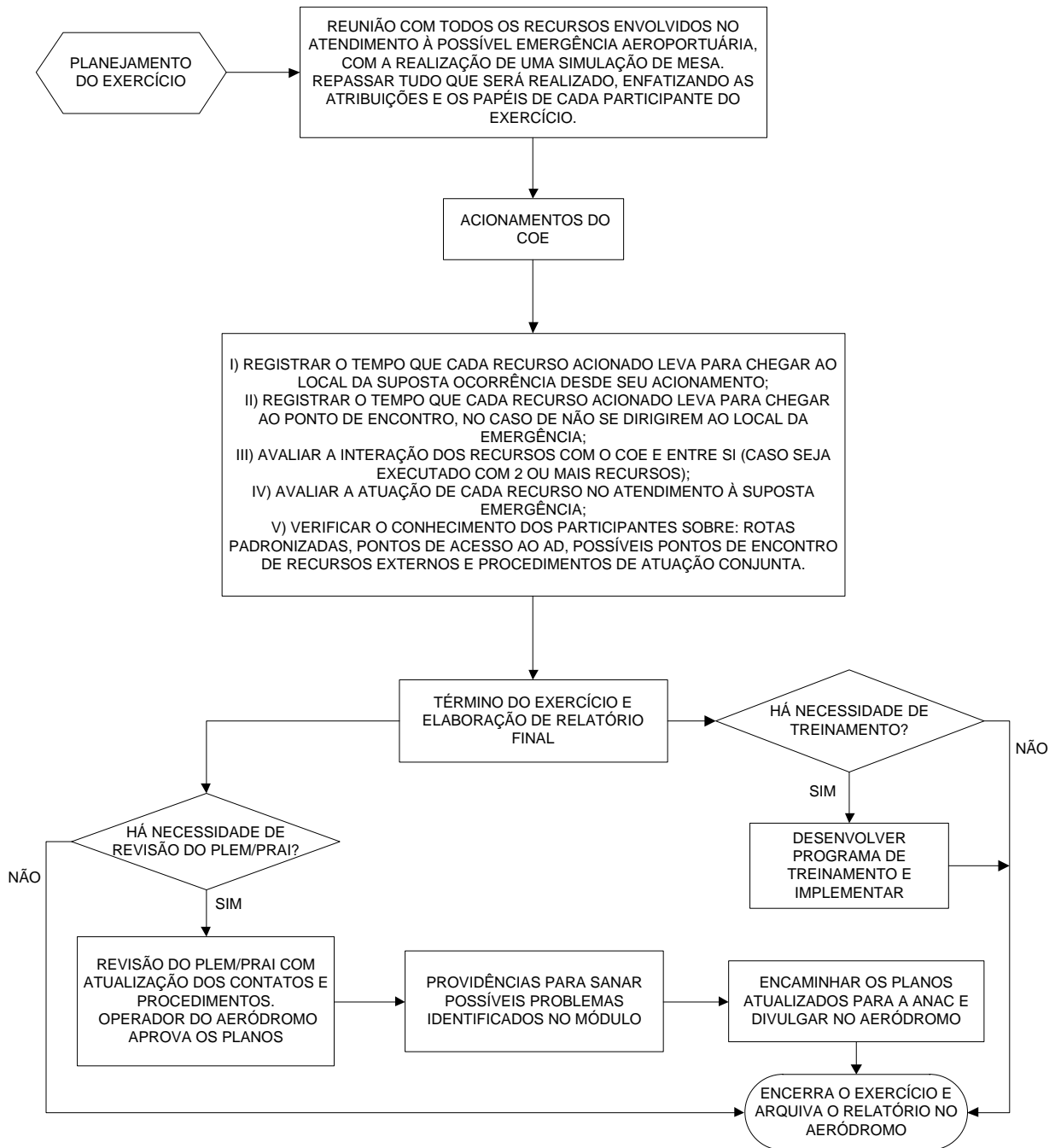
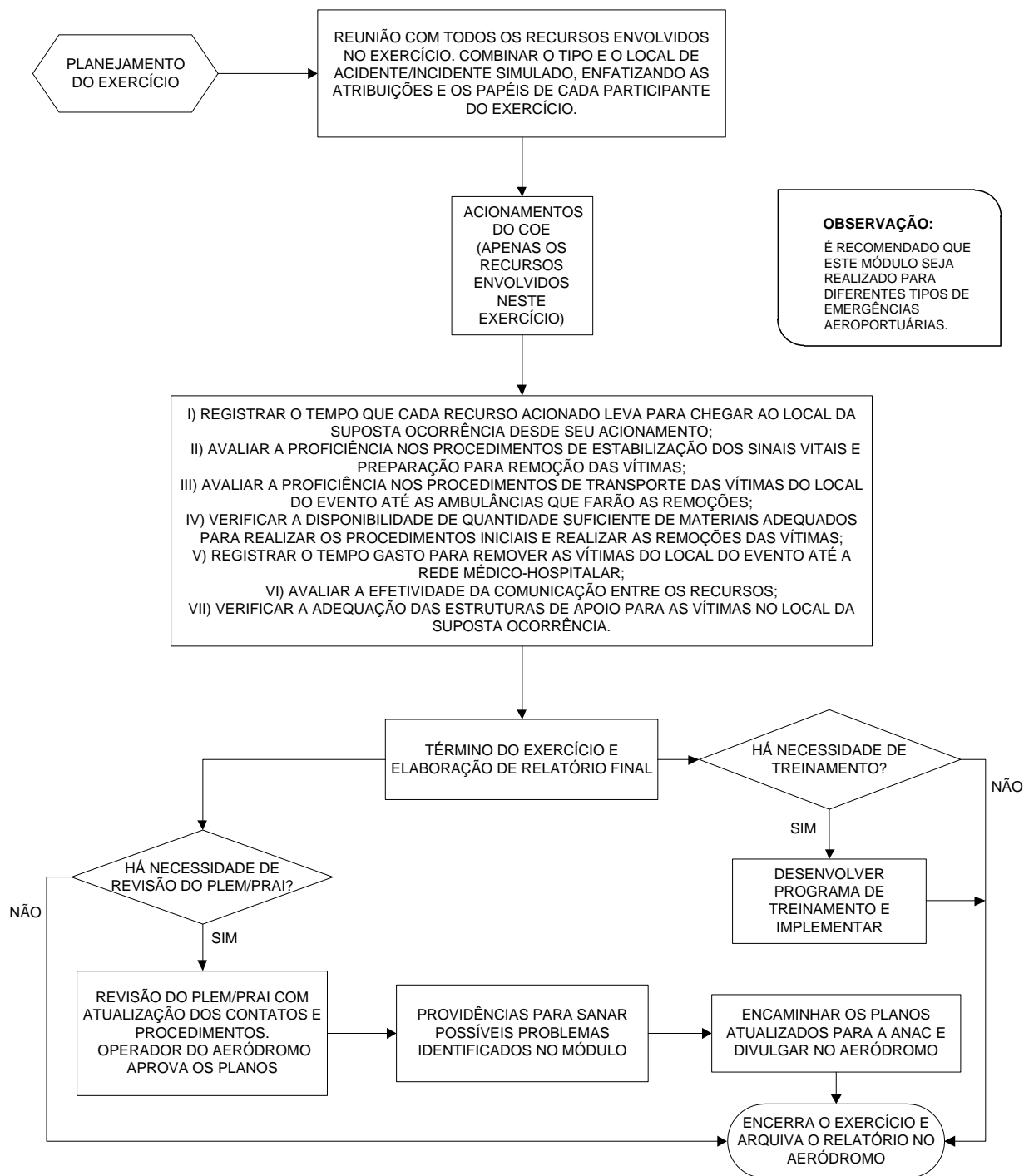
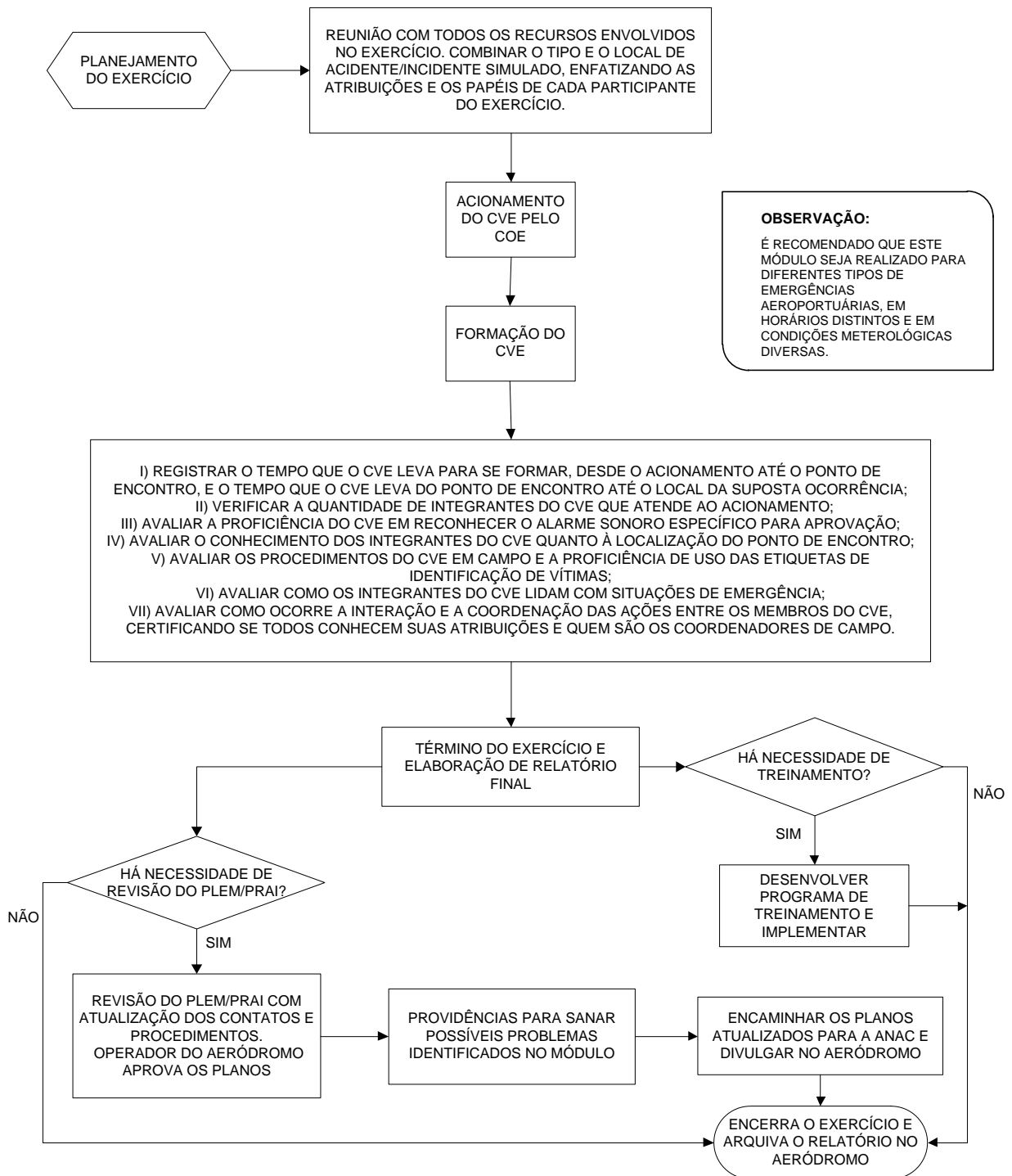
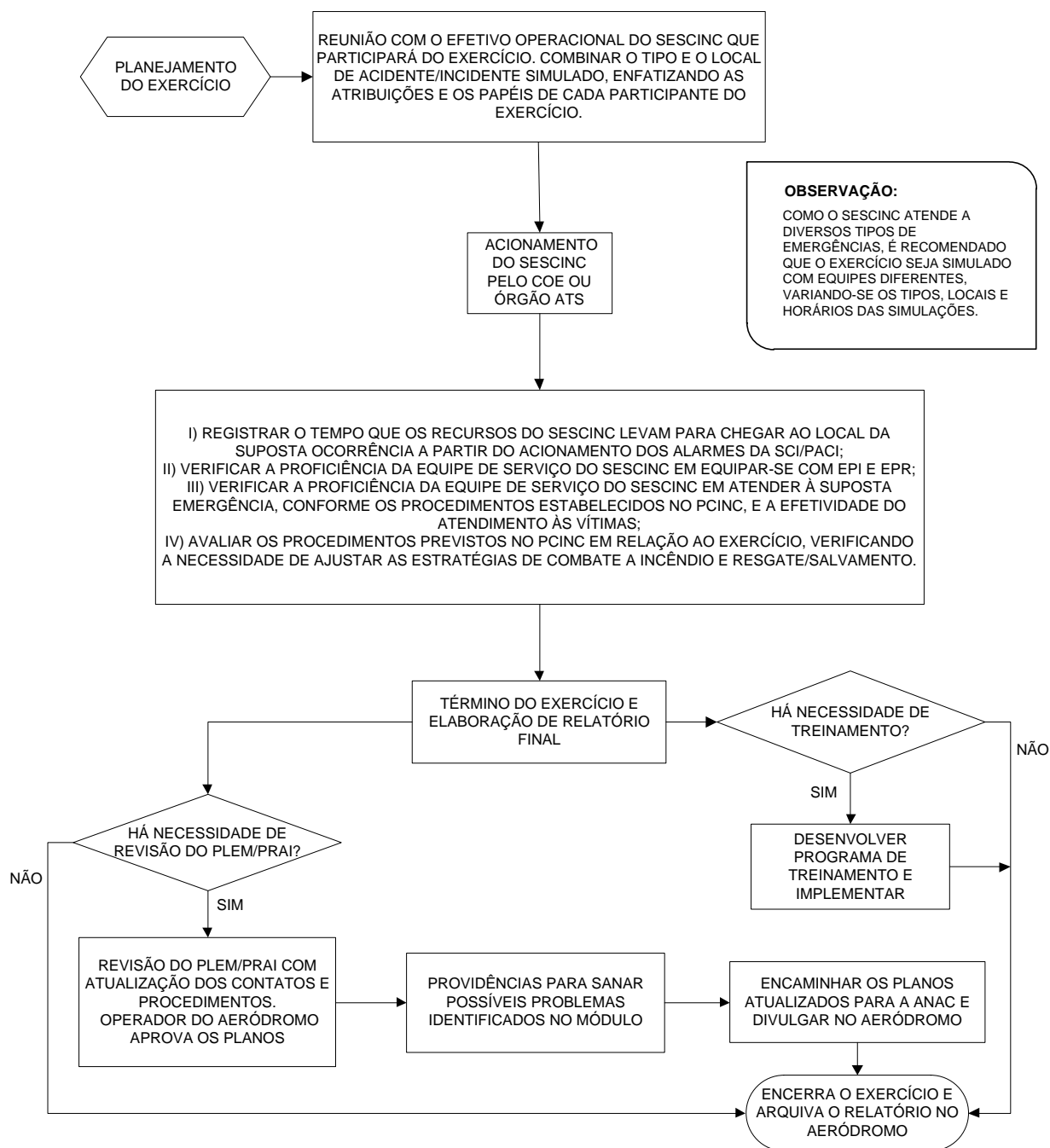
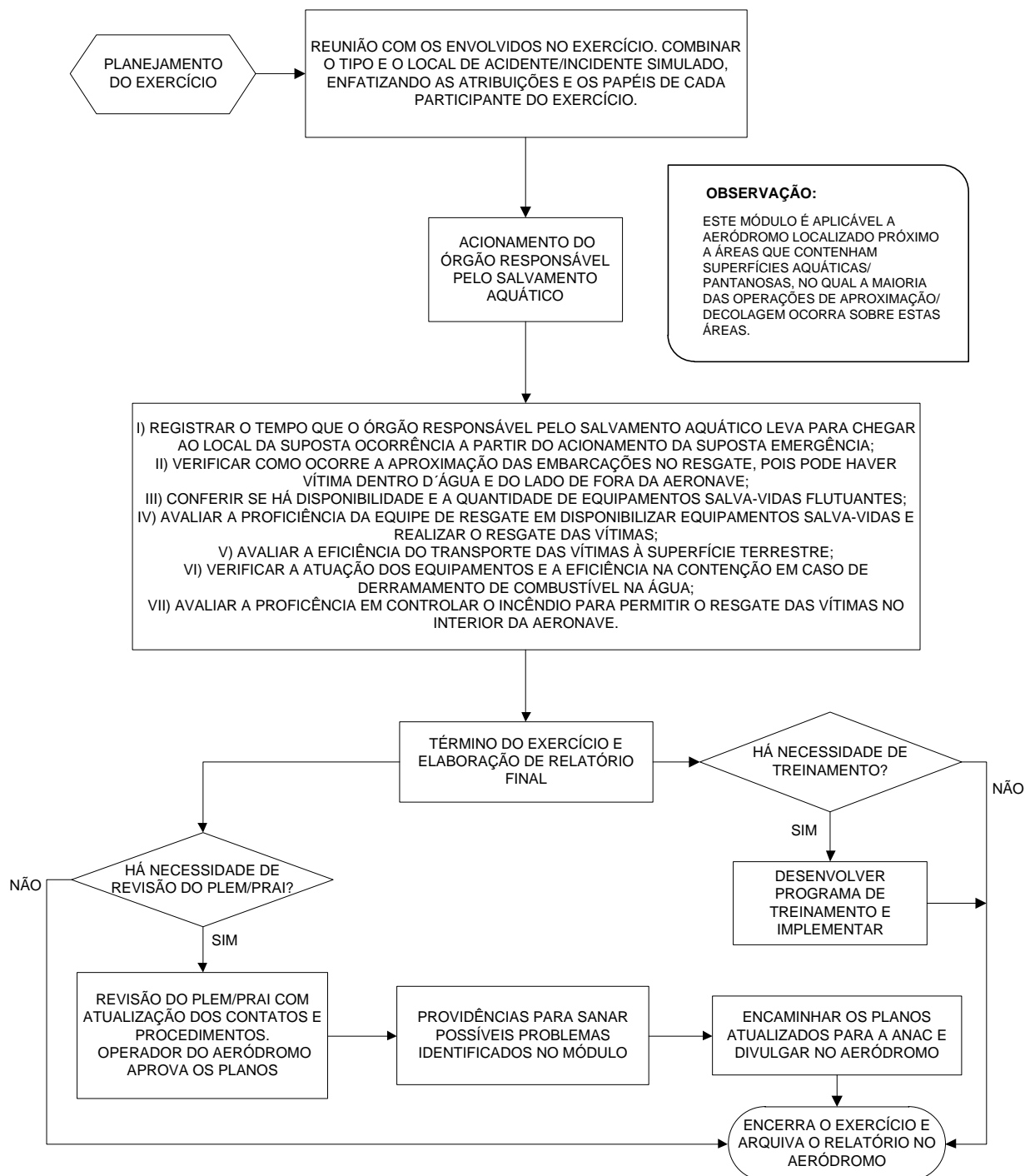
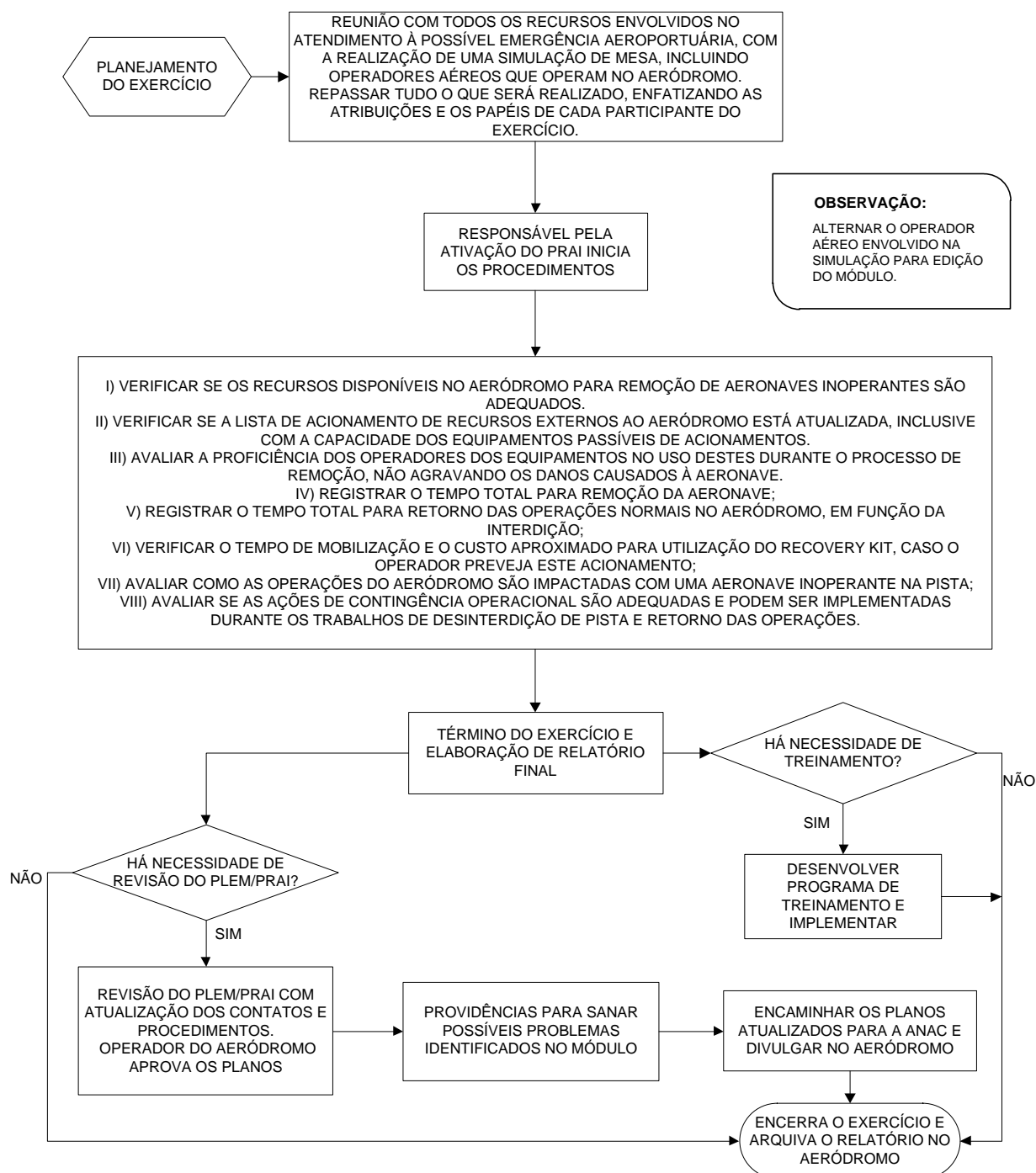
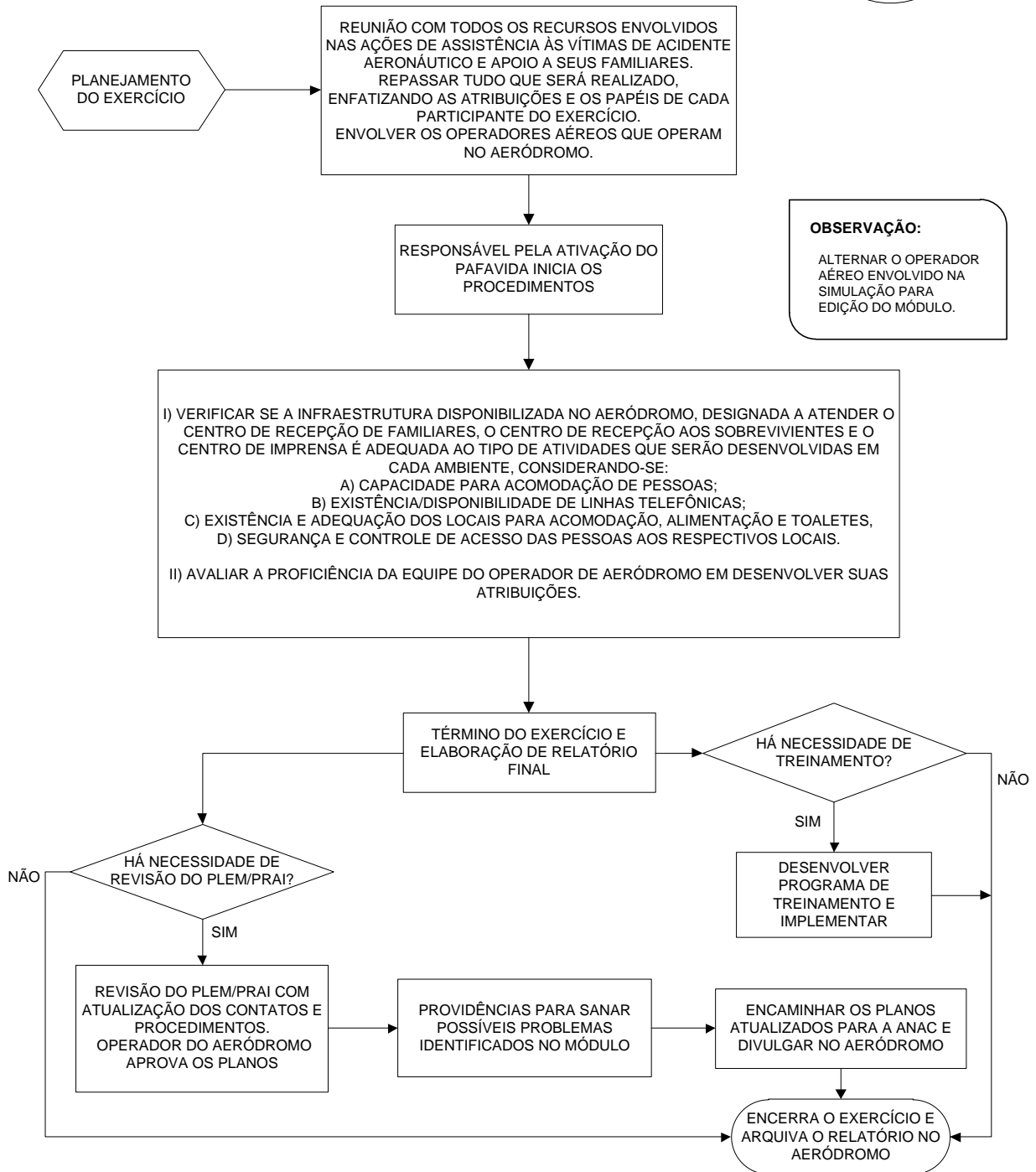
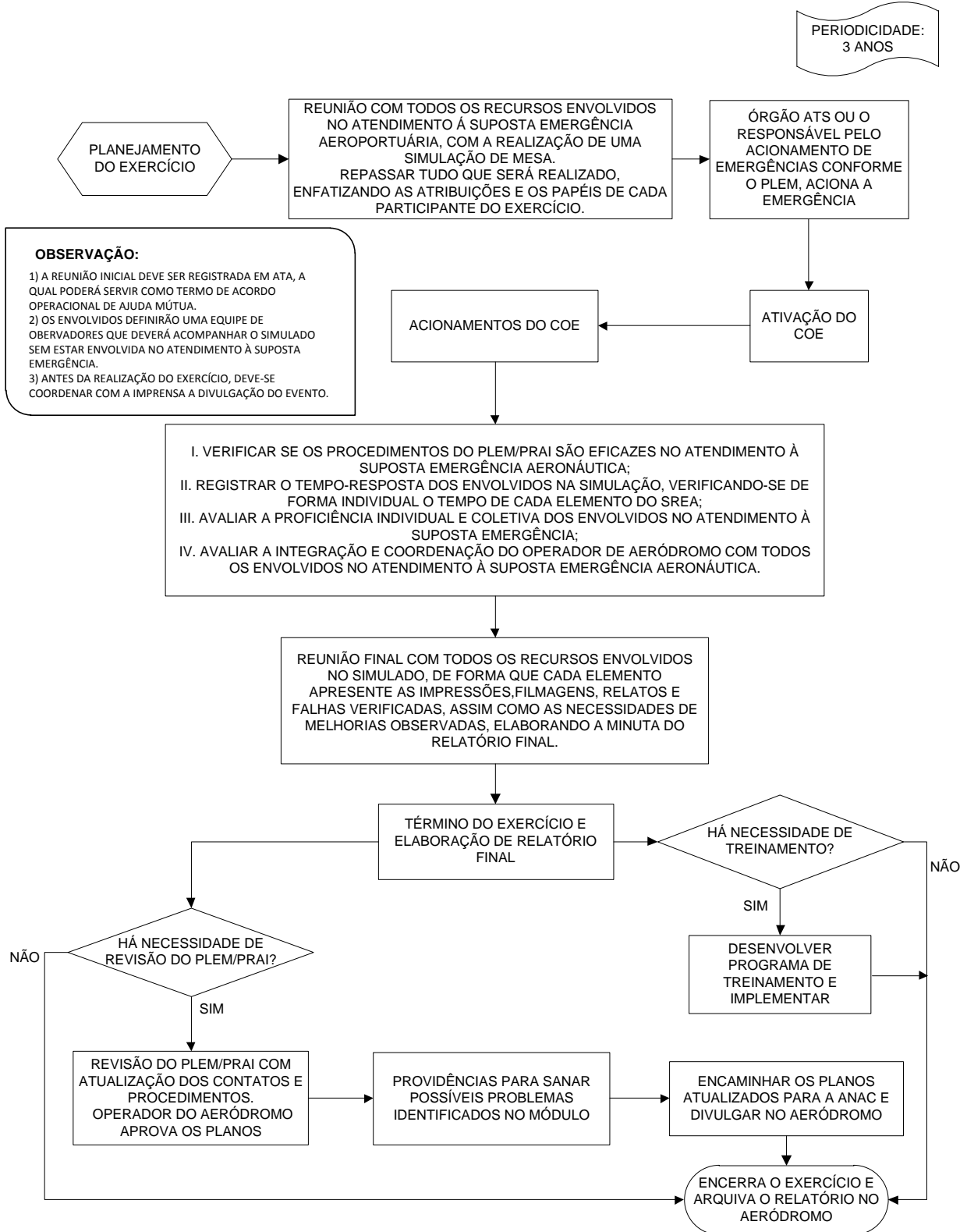
6.1 Os casos omissos serão dirimidos pela ANAC.

6.2 Esta IS entra em vigor na data de sua publicação.

APÊNDICE A DA INSTRUÇÃO SUPLEMENTAR Nº 153-000

FLUXOGRAMAS DOS MÓDULOS

MÓDULO 01 - COE

MÓDULO 02 - COMUNICAÇÃO E ALARMES

MÓDULO 03 – FERRAMENTAS DE SUPORTE

* MGI: MAPA DE GRADE INTERNO
*MGE: MAPA DE GRADE EXTERNO

MÓDULO 04 - PCM

MÓDULO 05 – RECURSOS EXTERNOS E INTERNOS

MÓDULO 06 – REMOÇÃO DE VÍTIMAS

MÓDULO 07 – CVE

MÓDULO 08 - PCINC

MÓDULO 09 – SALVAMENTO AQUÁTICO

MÓDULO 10 – PRAI

MÓDULO 11 – PAFAVIDA

MÓDULO 12 – EXERCÍCIO SIMULADO DE EMERGÊNCIA AERONÁUTICA COMPLETO

APÊNDICE B DA INSTRUÇÃO SUPLEMENTAR Nº 153-000

MODELO DE TABELA DE INFORMAÇÕES A ANAC

<u>RELATÓRIO SIMPLIFICADO DE EXERCÍCIOS SIMULADOS DE EMERGÊNCIA EM AERÓDROMO</u>

<table>
<tr><td>AERÓDROMO:</td><td></td><td>COD. OACI:</td><td></td></tr>
<tr><td>OPERADOR:</td><td></td><td>ANO DE REFERÊNCIA:</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">MÓDULO(S):</td></tr>
<tr><td colspan="4">DATA DE REALIZAÇÃO:</td></tr>
<tr><td colspan="4">RESPONSÁVEL PELO EXERCÍCIO:</td></tr>
<tr><td colspan="4">RECURSOS ENVOLVIDOS:</td></tr>
<tr><td colspan="4">DESCRIÇÃO:</td></tr>
<tr><td colspan="4">AVALIAÇÃO:</td></tr>
<tr><td colspan="4">AÇÕES PÓS-AVALIAÇÃO:</td></tr>
</table>

Data ___ / ___ / ___

____

Carimbo e assinatura do responsável pela
Resposta à Emergência Aeroportuária

Recomendações de segurança, manutenção e operação de pneus em Carros de Combate a Incêndio (CCI) em aeródromo

Histórico

Carros Contraincêndio de Aeroportos (CCI) são parte crucial do Sistema de Resposta a Emergência Aeroportuária (SREA). Representam aproximadamente 10% de toda a operacionalidade do atendimento a uma emergência aeroportuária, sendo item obrigatório onde houver Serviço de Combate a Incêndio e Salvamento (SESCINC) instalado em um aeródromo.

Como parte de seu programa de auditorias aeroportuárias a ANAC realiza inspeções periódicas na frota de CCI no Brasil. São verificados os principais sistemas dos CCI com relação às suas condições operacionais e de manutenção, inclusive as relacionadas aos pneus desses veículos.

Ocorre que se tem evidenciado nessas inspeções problemas relacionados à utilização correta e à manutenção dos pneus usados nesses veículos.

Regulamentação aplicável

Segundo previsto no art. 8º inciso XXI da Lei 11.182/2005, cabe à ANAC a regulação e fiscalização da infraestrutura aeroportuária com vistas à garantia da segurança operacional.

A Resolução ANAC nº 279/2013 que estabelece os critérios regulatórios quanto à implantação, operação e manutenção do Serviço de Prevenção, Salvamento e Combate a Incêndio em Aeródromos Civis (SESCINC), estabelece em seu item 8.8.1 que o operador de aeródromo deve disponibilizar, para as operações de salvamento e combate a incêndio, CCI adequados àquelas operações.

O item 8.5.3 da mesma norma determina que independentemente da rotina adotada, o operador de aeródromo deve garantir que as recomendações dos fabricantes dos veículos sejam observadas.

Ainda, segundo o previsto no RBAC 153.223(b)(1), o operador de aeródromo deve manter os equipamentos e veículos que atuam na área operacional em condições operacionais, visando à continuidade e à eficácia dos serviços aeroportuários.

Portanto, recai aos operadores de aeródromo a obrigação de estabelecer SESCINC (onde requerido) provido de CCI adequado(s), e obedecendo as recomendações dos fabricantes dos veículos.

Ainda assim, conforme previsto no item 8.4.5 da Resolução ANAC nº 279/2013, na falta dessas recomendações dos fabricantes, deve o operador aeroportuário, atender às recomendações adicionais da ANAC e de organismos legalmente constituídos para o estabelecimento de critérios técnicos suplementares referentes, nesse caso específico, à operação correta, segura e à manutenção de pneus de CCI.

Importante ressaltar que o disposto nesse manual objetiva o recomendar quanto ao melhor atendimento aos requisitos regulamentares referentes ao o uso correto, a conservação e a manutenção adequada de pneus em CCI, facultando-se ao operador aeroportuário propor uma medida alternativa de atendimento, desde que comprove que o Nível Aceitável de Segurança Operacional buscado pela norma seja alcançado.

A não observância das recomendações deste manual pode comprometer o desempenho e a segurança dos pneus utilizados nos CCI do aeródromo.

Estas recomendações tiveram como base os documentos abaixo relacionados:

- Manual de Segurança ALAPA sobre pneus, câmaras de ar, protetores, aros, rodas e válvulas para caminhões e ônibus, 1ª edição;
- Manual de Recomendações de Segurança do *European Tyre and Rim Technical Organisation (ETRTO), 2013 edition*;
- NFPA 414 - *Standard for Aircraft Rescue and Fire-Fighting Vehicles*, *2012 edition.*

Além das orientações contidas neste manual, o operador aeroportuário deve buscar orientações adicionais referentes à manutenção e correto uso de rodas, aros, válvulas e freios na regulamentação técnica disponibilizada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Caso haja conflito de orientações entre este manual e as orientações previstas nas NBR da ABNT, o operador de aeródromo deverá, preferencialmente, obedecer à NBR referente ao tema em conflito.

1. RECOMENDAÇÕES QUANTO À ARMAZENAGEM DE PNEUS

As recomendações a seguir são aplicáveis ao armazenamento de pneus de CCI utilizados em aeroportos no Brasil, montados em aros ou não.

a. Iluminação

Os pneus devem ser armazenados em locais cobertos e fechados, livres de exposição à luz solar ou artificial forte, luz ultravioleta, calor, ozônio e hidrocarbonetos (ALAPA / ETRTO).
Recomenda-se que a iluminação do armazém seja feita com lâmpadas incandescentes (ALAPA).

b. Umidade

A umidade deve ser evitada. Cuidados devem ser tomados para garantir que não haja a formação de condensação. Sempre que possível, os pneus devem ser armazenados em local fresco, seco e moderadamente ventilado. Se os pneus estiverem armazenados ao ar livre, devem ser cobertos por uma cobertura apropriada para protegê-los contra intempéries (ETRTO / ALAPA).

c. Temperatura

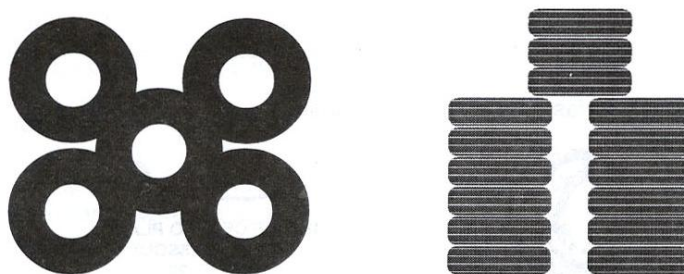
A temperatura média de armazenagem deve ser entre 10°C e 35°C (ALAPA). Temperaturas acima de 50°C aceleram o processo de deterioração dos pneus e reduzem sua vida útil (ETRTO).

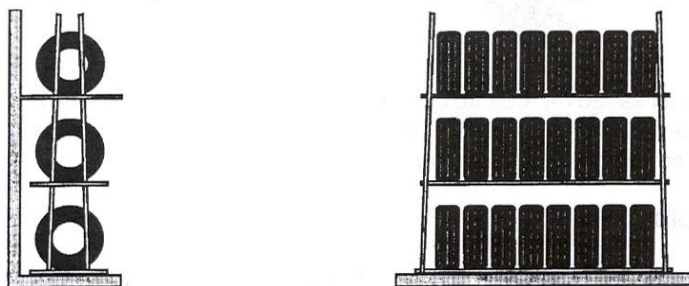
d. Ozônio e agentes químicos

Como o ozônio é particularmente nocivo, o armazém não deve ter equipamentos que gerem ozônio, tais como luzes fluorescentes, lâmpadas de mercúrio, motores elétricos, ou outros equipamentos que produzam faíscas ou descargas elétricas (ALAPA / ETRTO).
Solventes, combustíveis, lubrificantes, produtos químicos, ácidos e desinfetantes que gerem gases e vapores não devem ser armazenados junto aos pneus (ALAPA / ETRTO).

e. Métodos de estocagem

Montados em aros ou não, os pneus devem ser armazenados devidamente limpos e secos (ALAPA / ETRTO).
Pneus podem ser armazenados em posição vertical em prateleiras, em posição vertical tipo espinha de peixe, ou serem empilhados verticalmente tipo chaminé (ETRTO).
Os pneus devem ser armazenados sem tensão ou compressão para não sofrerem rachaduras e deformações permanentes (ALAPA / ETRTO).
Para evitar deterioração, o tempo de armazenamento dos pneus deve ser minimizado. O estoque deve ser manuseado no depósito de tal forma que os pneus que serão utilizados sejam os que primeiro entraram para o estoque (ALAPA / ETRTO).

Para armazenagem de curto prazo (até 4 semanas) os pneus podem ser colocados em pilhas na horizontal, em estrados limpos e livres de contatos com superfícies cortantes. A altura da pilha não deve exceder 1,50m. Depois da 4ª semana os pneus devem ser reempilhados, invertendo-se a posição dos mesmos na pilha. Para cada 4 pilhas recomenda-se a amarração, conforme a figura abaixo (ALAPA).

Fonte: ALAPA - exemplo

Para armazenagem de longo prazo (acima de 4 semanas) os pneus devem ser armazenados na posição vertical (figura abaixo), em prateleiras nas quais a distancia do pneu com o piso seja de, no mínimo 10cm. Para evitar deformações deve-se girar os pneus ligeiramente uma vez por mês para mudar os pontos de apoio (ALAPA).

Fonte: ALAPA - exemplo

2. RECOMENDAÇÕES QUANTO À OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE PNEUS

a. Geral

Os pneus de CCI devem ser homologados pelos seus fabricantes para operação em qualquer tipo de terreno (NFPA 414/2012, itens 3.3.65, 4.8.1 e 4.8.2)

b. Montagem do conjunto roda-pneu

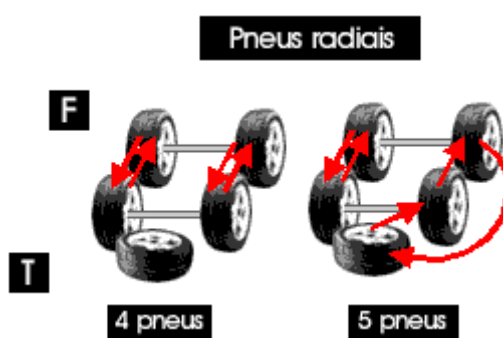
A montagem e desmontagem do conjunto roda-pneu devem sempre ser realizadas por um especialista habilitado, e com equipamento adequado, executando praticas recomendadas pelos fabricantes do CCI e do pneu (ETRTO).

c. Pressão de Inflação

O ar comprimido utilizado para inflar pneus deve ser isento de qualquer umidade (ALAPA).

A pressão de inflação dos pneus deve obedecer à pressão recomendada pelo fabricante do CCI ou do pneu, para a carga transportada e para a velocidade de uso (ALAPA / ETRTO).
As pressões devem ser verificadas regularmente com os pneus frios (temperatura ambiente, antes de iniciar a rodagem), usando manômetro aferido (ALAPA / ETRTO).

d. Rodízios de pneus e rodas

Pneus podem apresentar consumo irregular devido às condições mecânicas do veículo, distribuição de cargas, variações de pavimentos, tipos de percurso, tração e etc. Estas irregularidades podem desequilibrar o veículo em frenagens e curvas e, após avaliação criteriosa de profissional habilitado, seus efeitos podem ser atenuados por meio de trocas sistemáticas de posições das rodas dos CCI denominadas “rodízio”. O rodízio periódico é indispensável para fazer os pneus se desgastarem de maneira homogênea e manter o equilíbrio do veículo em todas as situações, melhorando a segurança (ALAPA / Michelin).
Caso as rodas estejam mal calibradas, mal alinhadas, prejudicadas por regulagem incorreta dos ângulos de cáster e câmber, em pouco tempo os pneus estarão com um lado da banda de rodagem mais gasto que o outro e nesses casos o rodízio de pneus é vetado. Deve-se instalar um jogo de pneus novos no CCI, pois o rodízio é uma ação preventiva, e não corretiva, não sendo capaz de corrigir por si só a deformação causada pelos problemas descritos acima (ALAPA / Michelin).
Os pneus traseiros são responsáveis pela estabilidade de trajetória do veículo, ou seja, são eles que seguram o CCI dentro de uma curva ou evita que perca a aderência em uma freada brusca. Recomenda-se portanto, que haja sempre a troca conjunta de todo o jogo de pneus de um CCI (ALAPA / Michelin).

Fonte: ALAPA - exemplo

e. Simetria

Para um melhor desempenho e vida útil dos pneus, o operador do CCI deverá atentar para os ajustes corretos de (ALAPA):

- Alinhamento de rodas;
- Paralelismo de eixos;
- Estado de conservação de molas, amortecedores e buchas;

- Valores aceitáveis de camber;
- Valores aceitáveis de convergência e divergência de rodas;
- Valores aceitáveis de cáster;
- Balanceamento do conjunto roda-pneu.

f. Freios

O superaquecimento de freios pode ser um fator gerador de estouro de pneus devido à propagação de calor gerado no atrito entre as lonas e os discos e tambores (acima de 140°C). Recomenda-se o estabelecimento de rotinas de manutenção nos CCI que verifiquem regularmente o estado de manutenção dos freios dos veículos, bem como o monitoramento periódico das temperaturas geradas nos freios após uma frenagem de tempo-resposta (ALAPA).

g. Sulcos dos pneus

A profundidade do desenho (frisos/sulcos) da banda de rodagem dos pneus deve ser verificada regularmente (ALAPA).
O momento de retirada dos pneus de uso pode ser visualizado por indicadores de desgaste existentes no fundo dos desenhos (gomos) do pneu denominados TWI (*Tread Wear Indicators*). Esses indicadores estão distribuídos em numero de 4 a 8 na circunferência do pneu (ALAPA).
Em geral os fabricantes dos pneus determinam qual o limite máximo aceitável de profundidade dos sulcos da banda de rodagem (altura dos TWI). Deve-se obedecer ao estipulado a fim de garantir a segurança da operação (ETRTO).

Fonte: ALAPA - exemplo

Pneus ressulcáveis (*regroovable*) permitem o aprofundamento dos sulcos originais propiciando uma maior vida útil dos pneus. Esta operação é proibida em CCI e apenas pneus novos devem ser utilizados nesses veículos (NFPA 414/2012, item 4.8.3)

h. Idade dos pneus

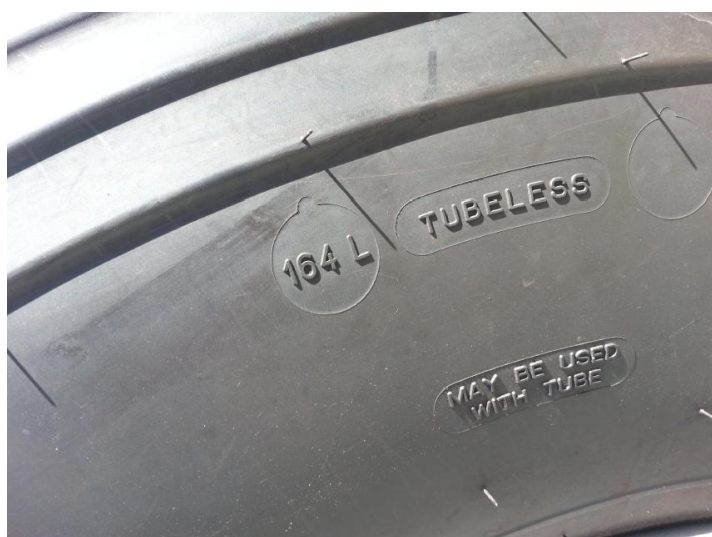
Pneus envelhecem mesmo sem que tenham sido usados. Defeitos, quebras, deformações, rachaduras ocasionalmente podem surgir em decorrência do envelhecimento. O operador do CCI deve consultar um profissional habilitado pelo fabricante e com formação sobre os

critérios de utilização dos pneus em uso no veículo para determinar se sua utilização é possível ou não (ETRTO).

i. Limites de carga e velocidade

Em geral o fabricante dos pneus publica em seu catálogo um gráfico ou tabela de cruzamento de valores de carga real por pneu e velocidades toleradas. Portanto, devem ser obedecidos os limites de carga e velocidade estabelecidos pelo fabricante do pneu em uso nos CCI (NFPA 414/2012, item 4.3.1.2.4 / ETRTO).

Além disso, os pneus devem ser certificados pelos seus fabricantes para atender as especificações e o desempenho do CCI e os regimes de velocidade contínua de 42,9km a 96,5km/h e pico maior do que 113km/h (NFPA 414/2012, itens 4.8.5, 4.8.6 e 6.2.1(6)).

Identificação do Pneu Michelin XZL2 usado em CCI's

Índice de carga e velocidade do Pneu Michelin XZL2 usado em CCI's

CÓDIGOS DE VELOCIDADE E ÍINDICES DE CAPACIDADE DE CARGA

Código de velocidade	Velocidade em Km/h
A1	5
A2	10
A3	15
A4	20
A5	25
A6	30
A7	35
A8	40
B	50
C	60
D	65
E	70
F	80
G	90
J	100
K	110
L	120
M	130
N	140

Índice	Carga Kg	Indice	Carga Kg	Índice	Carga kg	Índice	Carga kg
100	800	123	1550	146	3000	169	5800
101	825	124	1600	147	3075	170	6000
102	850	125	1650	148	3150	171	6150
103	875	126	1700	149	3250	172	6300
104	900	127	1750	150	3350	173	6500
105	925	128	1800	151	3450	174	6700
106	950	129	1850	152	3550	175	6900
107	975	130	1900	153	3650	176	7100
108	1000	131	1950	154	3750	177	7300
109	1030	132	2000	155	3875	178	7500
110	1060	133	2060	156	4000	179	7750
111	1090	134	2120	157	4125	180	8000
112	1120	135	2180	158	4250	181	8250
113	1150	136	2240	159	4375	182	8500
114	1180	137	2300	160	4500	183	8750
115	1215	138	2360	161	4625	184	9000
116	1250	139	2430	162	4750	185	9250
117	1285	140	2500	163	4875	186	9500
118	1320	141	2575	164	5000	187	9750
119	1360	142	2650	165	5150	188	10000
120	1400	143	2725	166	5300	189	10300
121	1450	144	2800	167	5450	190	10600
122	1500	145	2900	168	5600	191	10900

Importante: Na montagem é indispensável verificar as diferentes marcações para estar seguro que o pneu está conforme com as possibilidades máximas de carga e velocidade do veículo.

Fonte: Michelin

j. Reposição de pneus

Recomenda-se que os pneus de reposição sejam do mesmo fabricante e modelo dos pneus originalmente instalados no CCI quando de sua homologação (ANAC).

Caso seja inviável, os pneus de reposição devem possuir as mesmas características dimensionais, de banda de rodagem, de estrutura, de carga e de velocidade dos pneus homologados para o veículo e esta alteração deve ser aprovada por um profissional habilitado para tal e com reconhecimento do fabricante dos pneus originalmente instalados e do fabricante do veículo (ANAC / ETRTO).

Deve-se utilizar em um CCI apenas pneus do mesmo modelo. Sob nenhuma hipótese deverão ser instalados em um CCI pneus de modelos diferentes (NFPA 414/2012, item 4.8.5).

Os manuais dos fabricantes dos CCI devem indicar as características dos pneus homologados para uso no veículo (ANAC).

k. Inspeção de segurança

Deve-se efetuar uma inspeção geral nos pneus (interna e externamente) e rodas dos CCI periodicamente, verificando se existem avarias que possam comprometer seu emprego com segurança (ALAPA / ETRTO).

Os operadores de CCI são responsáveis primários pela verificação diária dos pneus e rodas, sendo que toda e qualquer anomalia deve ser reportada a um profissional habilitado, que julgará se um reparo é necessário, ou se a troca do pneu deve ser providenciada (ALAPA / ETRTO).

Atenção especial deve ser dada à banda de rodagem e às laterais com relação à existência de uso anormal, cortes, deformidades e objetos estranhos entre os gomos, quebras, danos por impacto, abrasão irregular, além de quaisquer anormalidades no conjunto roda-pneu (ETRTO).

Pneus que tenham sido expostos a cargas elétricas, embora de difícil visualização, podem ter sido severamente danificados. Desta forma recomenda-se a substituição imediata dos pneus em questão (ETRTO).

Não se recomenda a utilização de um pneu que foi inflado e utilizado a uma pressão excessivamente acima ou extremamente abaixo da recomendada pelo fabricante (ETRTO).

Irregularidades que demandam manutenção corretiva no CCI (ALAPA / ETRTO):

- Desgastes irregulares de pneus;
- Perda de desempenho de freios;
- Sobreaquecimento de freios;
- Vibrações nos eixos;
- Puxadas para os lados;
- Barulhos anormais;
- Altura da banda de rodagem próxima ao limite do TWI;
- Perda de pressão dos pneus;
- Outros a critério do verificador.

Danos/irregularidades que demandam a troca imediata dos pneus (ALAPA / ETRTO):

- Perfurações;
- Cortes laterais;
- Lona desagregada;
- Descolamento entre lonas ou entre lona e carcaça;
- Abrasões e avarias excessivas na região do talão;
- Cordonéis da estrutura lesionados;
- Cortes na banda de rodagem;
- Quebra dos gomos da banda de rodagem;
- Desgastes irregulares na banda de rodagem;
- Limite TWI atingido;
- Perda súbita de pressão dos pneus;
- Superaquecimento de freios;
- Exposição à cargas elétricas;
- Outros a critério do verificador.